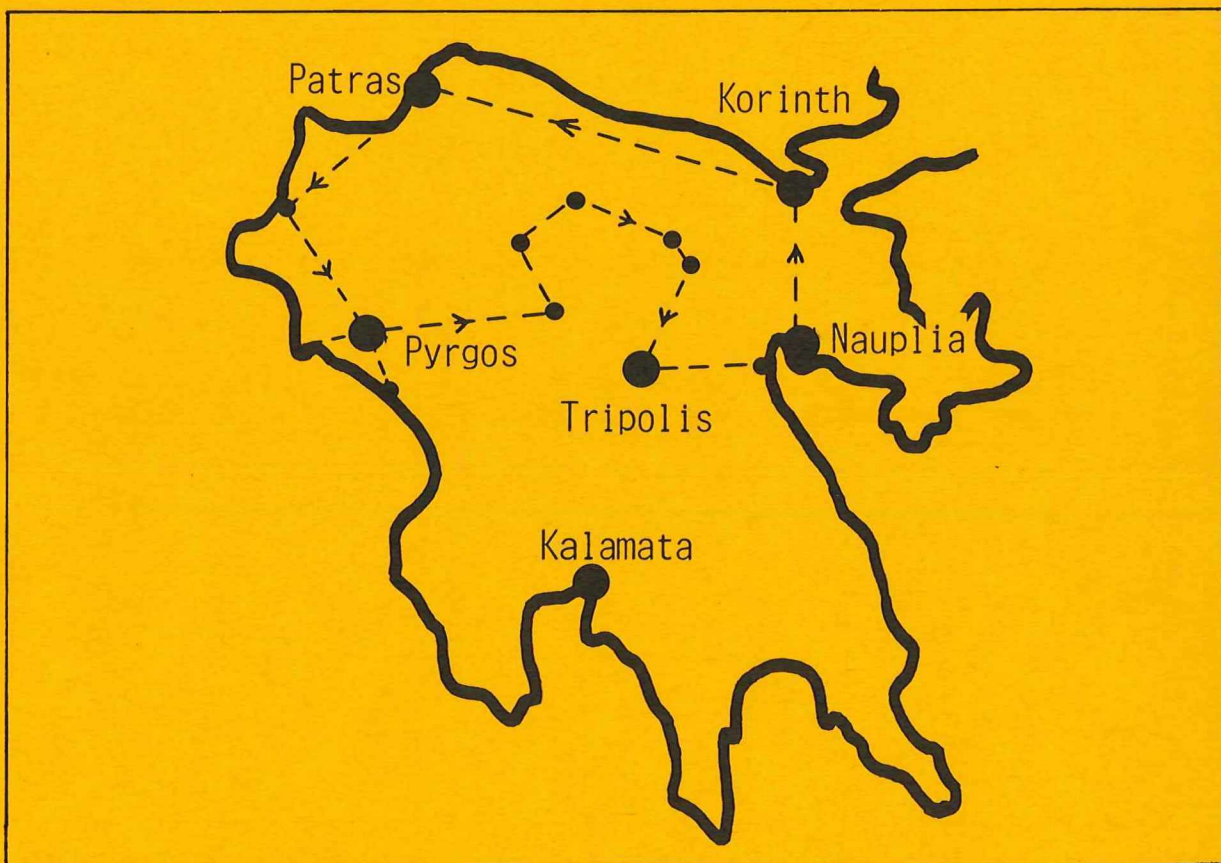


FELDSTUDIENLAGER 1985

PELOPONNES



Leitung / Herausgeber: R. Attinger
Ch. Leibundgut
R. Nägeli



Geographisches Institut der Universität Bern 1986

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Inhaltsverzeichnis	3
Verzeichnis der Abbildungen	6
Vorbemerkungen zum Reiseprogramm und zum Bericht	8
Teilnehmer des Feldstudienlagers / Autoren	10
Programmübersicht und Themenschwerpunkte	12
<u>I. Teil: TAGESBERICHTE</u>	15
<u>II. Teil: ARBEITSBERICHTE</u>	77
1. GEOLOGIE - Grundlagen der komplizierten Oberflächengestaltung	79
1.1. Einleitung	79
1.2. Gebirgszonen	79
1.2.1. Adriatisch-Ionische Zone	79
1.2.2. Olonos-Pindos-Zone	80
1.2.3. Osthellenische Zone	80
1.2.4. Tripolitza Zone	81
1.3. Das Quartär	81
1.4. Tektonik	82
1.5. Die geologische Entwicklungsgeschichte des Peloponnes	85
2. KUESTENMORPHOLOGIE - Formenbildung durch Tektonik und Brandung	87
2.1. Begriffe der Küstenmorphologie	87
2.2. Küstenmorphologie des Peloponnes	89
2.3. Zusammenhänge zwischen Küstenmorphologie, Meeres- spiegelschwankungen und tektonischen Bewegungen	92
3. KLIMA - Begünstigende und limitierende Parameter	95
3.1. Eine allgemeine Uebersicht über das mediterrane Klima Griechenlands	95
3.2. Niederschlag auf dem Peloponnes	97
3.3. Temperatur auf dem Peloponnes	98
4. KARSTMORPHOLOGIE - Poljen und Quellen als wichtige Landschaftselemente	101
4.1. Polje: Eine interessante karstmorphologische Form	101
4.1.1. Poljebegriff	101
4.1.2. Entstehung	101
4.1.3. Charakteristika	104
4.1.4. Beschreibung der Poljen von Feneos, Stymphalia und Alea-Skotini	104
4.1.5. Poljen als karsthydrographische Regel- faktoren	104
4.2. Karstquellen	105
4.2.1. Gliederung der untersuchten Quellen	106

5.	KARSTHYDROLOGIE - Abgrenzung von Einzugsgebieten und Speichersystemen mit Tracerversuchen	111
5.1.	Problemstellung und Zielsetzung	111
5.2.	Vorerkundung	112
5.3.	Markierversuche und Resultate	112
5.3.1.	Hydrologische Verbindungen	113
5.3.2.	Aufenthaltszeiten und Fliessgeschwindig- keiten des Karstwassers	115
5.3.3.	Quantitative Aspekte	116
6.	BOEDEN - Bodenbildung in einem mediterranen Raum und einige spezielle Beobachtungen	120
6.1.	Bodentypen des Peloponnes	120
6.2.	Bodenbildende Faktoren	122
6.3.	Beobachtungen zu den Böden der drei bereisten Raumtypen	123
6.3.1.	Vorgehen	123
6.3.2.	Die Böden an der Westküste	124
6.3.3.	Die Böden im zentralen Peloponnes	124
6.3.4.	Die Böden der Argolis	125
7.	VEGETATION - Natürliche Gliederung und Ver- änderungen durch den Menschen	128
7.1.	Einleitung	128
7.2.	Räumliche Gliederung der Vegetation auf dem Peloponnes	128
7.3.	Bemerkungen zu zwei verbreiteten Pflanzen- gesellschaften	130
7.4.	Floristische Zusammensetzung innerhalb der immergrünen Hartlaubzone	131
7.5.	Die drei Grosslandschaften	131
7.5.1.	Die Westküste	131
7.5.2.	Der Zentralpeloponnes	133
7.5.3.	Die Ostküste	135
7.6.	Schlussbetrachtung	136
8.	GESCHICHTE - Das reiche Erbe Griechenlands	137
8.1.	Uebersicht über die Geschichte des antiken Griechenland	137
8.2.	Das byzantinische Reich	140
8.3.	Die Osmanische Zeit	141
8.4.	Neugriechenland (1821 bis 1944)	141
8.5.	Gesellschaftliche und politische Entwicklung seit dem zweiten Weltkrieg	142
8.6.	"Erlebte Geschichte" während des Feldstudienlagers	145
9.	WIRTSCHAFT - Griechenland als europäisches Entwicklungsland	148
9.1.	Die Wirtschaft im Ueberblick	148
9.1.1.	Primärsektor	151
9.1.2.	Industrie	152
9.1.3.	Tourismus	153
9.2.	Räumliche Ungleichgewichte	154
9.2.1.	Ausprägung und Ursachen	154

9.2.2.	Massnahmen zur Regionalentwicklung	154
9.3.	EG - fortgesetzte Wirtschaftsmisere oder Hoffnungsschimmer	155
9.4.	Ausblick	158
10.	LANDWIRTSCHAFT - Vielfalt der Nutzungsformen in drei verschiedenen Raumtypen	159
10.1.	Zur Landwirtschaft an der Westküste	159
10.2.	Zur Landwirtschaft des zentralen Peloponnes	160
10.3.	Zur Landwirtschaft an der Ostküste	161
10.4.	Zusammenfassung	164
11.	BEWAESSERUNG - Chance und Probleme für die Landwirtschaft	166
11.1.	Uebersicht	166
11.2.	Bewässerung im westliche Peloponnes	168
11.2.1.	Tal des Pinios	168
11.2.2.	Tal des Alpheios	168
11.3.	Bewässerung im zentralen Peloponnes	170
11.3.1.	Polje von Feneos	170
11.3.2.	Polje von Stymphalia	170
11.3.3.	Polje von Skotini	171
11.4.	Bewässerung im östlichen Peloponnes	172
11.4.1.	Ebene von Argos	172
11.4.2.	Ebene von Astros	172
11.5.	Beschaffenheit des Bewässerungswassers	173
11.5.1.	Versalzung	173
11.5.2.	Mögliche Massnahmen gegen die Versalzung	175
11.5.3.	Wirkung des Salzes auf die Pflanzen	176
11.5.4.	Die Versalzung der Argolis	177
12.	SIEDLUNG - Siedlungsentwicklung und Lebensbedingun- gen in der griechischen Peripherie	180
12.1.	Einige Vorbemerkungen zur Problematik der jüngeren griechischen Siedlungsentwicklung	180
12.2.	Drosopigi - Zur Situation eines sterbenden Bergdorfes im zentralen Peloponnes	183
12.2.1.	Ueberblick über die Siedlungslage und Wirtschaftsfläche	183
12.2.2.	Zur Siedlungsstruktur	185
12.2.3.	Bevölkerung und Wirtschaftsstruktur	186
12.2.4.	Zur Landwirtschaft	187
12.2.5.	Drei Familien-Situationen zur Illustration der Lebensbedingungen	188
12.2.6.	Einige Schlussfolgerungen zur Dorfanalyse	192
12.3.	Paralia Astros - Zur Situation eines aufstrebenden Küstendorfes am argolischen Golf	194
12.3.1.	Ueberblick über die Siedlung	194
12.3.2.	Bevölkerung und Wirtschaftsstruktur	195
12.3.3.	Siedlungsstruktur	195
12.3.4.	Landwirtschaft und Fischerei als traditionelle Wirtschaftsformen	196
12.3.5.	Tourismus als neue Wirtschaftsform	198
12.3.6.	Schlussfolgerungen und Ausblick: Chancen der touristischen Entwicklung und Problematik der Entwicklungssteuerung	204

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN**I. Teil: Tagesberichte**

Abb. 1:	Reiseroute	10
2:	Bewässerung in der Niederelis	19
3:	Veränderungen der Landnutzung in der Niederelis 1888 - 1965	19
4:	Querschnitt durch das Flussbett des Alpheios	20
5:	Landwirtschaft bei Epitalion	21
6:	Küstenmorphologie des Westpeloponnes zwischen Pyrgos und Kiparissia	23
7:	Olympia	26
8:	Profil durch das Tal des Alpheios bei Olympia	28
9:	Geographisches Profil der Westabdachung des Peloponnes	30
10:	Idealisiertes Längsprofil durch das Polje von Stymphalia	43
11:	Idealisiertes Querprofil durch das Polje von Stymphalia	44
12:	Das Polje von Skotini	47
13:	Geol. Querschnitt der Quelle Kefalari-110	52
14:	Geol. Lage der Quellen Kroe-112 und Lerni-111	52
15:	Schüttungsschwankungen der Quellen Kefalari, Lerni und Kroe	52
16:	Landnutzung in der Ebene von Kefalari-Kiveri um 1930	54
17:	Landnutzung in der Ebene von Kefalari- Kiveri 1983	54
18:	Versalzung im Bereich Mili-Kiveri	56
19:	Strukturwandel der Landwirtschaft in der Argolis 1911 - 1965	59
20:	Bevölkerungsveränderung in der Argolis und am Argolischen Golf 1920 - 1981	61
21:	Schematische Skizze des Salzwasserkeils	64
22:	Versalzung der Ebene von Astros	65
23:	Uebersichtskarte Kiveri-Achladokambos-Andritsa	68
24:	Skizze der Brandungsplattform bei Kiveri	70
25:	Schematische Darstellung der Küstenformen südlich Ag. Andreas	71

II. Teil: Arbeitsberichte

Abb. 1.1.:	Geologische Zonen des Peloponnes	80
1.2.:	Profil vom Chelmos über den Olonos zur elischen Küste	84
2.1.:	Die Küstenformen des Peloponnes	91
2.2.:	Neotektonische Hebung und Senkung auf dem Peloponnes	93
3.1.:	Klimadiagramme	96
3.2.:	Klimadaten	98
3.3.:	Vergleich des Tagesganges der Temperatur von Küste und Polje	99
4.1.:	Schematisches Bild einer Karstlandschaft	102
4.2.:	Poljen im zentralen Peloponnes	103
4.3.:	Karsthydrographische Zonen	105

4.4.:	Submarine Quellen	106
4.5.:	Situation der Quelle Kiveri-113	107
4.6.:	Schematischer Querschnitt der Quelle Anavalos	107
5.1.:	Hydrologische Verbindungen im zentral- östlichen Peloponnes	114
5.2.:	Fliessgeschwindigkeiten des Karstwassers	116
5.3.:	Bedeutung der hydrologischen Verbindungen	118
6.1.:	Bodenkarte des Peloponnes	121
6.2.:	Bodenentwicklung	122
7.1.:	Gliederung der Vegetation	129
7.2.:	Floristische Zusammenhänge innerhalb der immergrünen Hartlaubzone	131
7.3.:	Vegetationsprofil am Pinios	132
9.1.:	Einige ausgewählte Zahlen zur Volkswirtschaft I	149
9.2.:	Einige ausgewählte Zahlen zur Volkswirtschaft II	150
9.3.:	Rigorese Wirtschaftsmassnahmen in Griechenland (Zeitungsausschnitt)	156
9.4.:	Soziale Unzufriedenheit in Griechenland (Zeitungsausschnitt)	157
11.1.:	Grossräume der künstlichen Bewässerung	167
11.2.:	Ueberflutungsbewässerung bei Baumkulturen	169
11.3.:	Schema einer teilortsfesten Beregnungsanlage	169
11.4.:	Beispiel einer Furchenbewässerung (Tomaten)	170
11.5.:	Beispiel einer Ueberflutungsbewässerung	171
11.6.:	Beispiel einer bodenverlegten Sprinkleranlage	172
11.7.:	Diagramm zur Beurteilung der Eignung von Bewässerungswasser	174
11.8.:	Salzanreicherung im Boden	175
11.9.:	Salzgehalt im Grundwasserstrom der Argolis	178
12.1.:	Räumliche Bevölkerungsverschiebungen und Standorte der untersuchten Siedlungen	181
12.2.:	Wachstum der Ballungsräume 1961-71	181
12.3.:	Drosopigi - Siedlungsstruktur und umgebende Flur	184
12.4.:	Wohnhaus des Panajotis Kostopoulos, Drosopigi	190
12.5.:	Lage der Küstensiedlung Paralia Astros und Landnutzung der astrischen Schwemmebene	194
12.6.:	Werbung für individuellen Urlaub in Paralia Astros	201
12.7.:	Beispiele aus dem Wohnungsangebot der Watrachos Travel in Paralia Astros	202

VORBERMERKUNGEN ZUM REISEPROGRAMM UND ZUM BERICHT

Die Grundidee des Feldstudienlagers bestand darin, die Gebiets- und Sachkenntnisse im zentralen und östlichen Peloponnes zu nutzen, welche Ch. Leibundgut und ich während der Mitarbeit in einem tracerhydrologischen Projekt gewonnen hatten, um einer grösseren Zahl Studenten einen Einblick in die hydrogeographischen Aspekte dieses mediterranen Karst- und Küstengebietes zu vermitteln. Im Zentrum sollte dabei die Beziehung Mensch - Wasser - Landnutzung stehen.

Wir entschlossen uns dann, das Programm räumlich auszuweiten und versuchten auf unserer Reise einen Querschnitt von der West- zur Ostküste zu erfassen (siehe Abb. 1). Dies brachte es mit sich, dass ein grosser Teil der Reise wegen der fehlenden genauen Ortskenntnis nicht bis ins Detail geplant werden konnte.

Dies betraf v.a. die Westküste, wo uns dank der Zusammenarbeit mit den griechischen Behörden (IGME, Athen) ebenfalls gutes Kartenmaterial zur Verfügung stand. Auch in der Literatur liessen sich Hinweise auf interessante Stellen und Zusammenhänge finden. Im zentralen Peloponnes konnten wir einige Wanderungen unternehmen, die uns P. Ramspacher (Institut für Hydrogeologie und Geothermie, Graz) zusammengestellt hatte. Es standen uns hier neben den griechischen Karten auch die hydrogeologischen Aufnahmen der Grazer und Karlsruher Gruppe (Institut für Geologie Uni Karlsruhe, B. Reichert und Th. Röckl) zur Verfügung. Ihnen sei an dieser Stelle für diese Unterlagen gedankt. An der Ostküste konnten wir uns dann weitgehend auf die Unterlagen meiner Diplomarbeit stützen.

Der improvisierte Reisestil erforderte eine aktive Mitarbeit der Studenten, die durch entsprechende Vorbereitungen in ihren Sachgebieten in der Lage sein mussten, am Ort Dinge anzusprechen und Sachverhalte zu interpretieren. Es ist klar, dass dies nicht in allen Sachgebieten gleich gut möglich ist. Da auch die Sprache etwelche Schwierigkeiten bot, kamen die Humangeographen trotz den unermüdlichen Bemühungen von R. Nägeli vielleicht etwas zu kurz.

Für die Reise standen uns 3 Kleinbusse der Uni und des Kantons zur Verfügung. Dies erlaubte uns eine gute Beweglichkeit im Feld. Wir waren dank dieser Transportmöglichkeit auch in der Lage, Messgeräte, Feldlabor und Campingausrüstung mitzuführen. So konnten wir unser Reiseprogramm flexibel gestalten, da keine Reservationen notwendig waren (ausgenommen natürlich das Fährschiff, das uns von Ancona nach Patras und zurück brachte).

Den vorliegenden Bericht des Feldstudienlagers haben wir in 2 Teile gegliedert:

- Jeder Teilnehmer hat einen Tagesbericht verfasst. Hier ist der chronologische Ablauf der Reise festgehalten.

- Die Bearbeiter der einzelnen Sachgebiete haben ihre Beobachtungen während des Feldstudienlagers zusammengefasst und so die Unterlagen, die sie vor der Reise zusammengestellt hatten, ergänzt und überarbeitet.

Diese zweiteilige Form der Berichterstattung mit einer grossen Zahl Autoren bringt gewisse Ueberschneidungen mit sich. Die Beobachtungen und Erfahrungen unserer Reise sollten aber so auch für Nichtbeteiligte greifbar sein.

R. Attinger

TEILNEHMER DES FELDSTUDIENLAGERS / AUTOREN

Vorbereitung und allg. Organisation:
Christian Leibundgut, Robert Attinger

Leitung des Feldstudienlagers und Redaktion des Berichts:
Robert Attinger, Ruedi Nägeli

Arbeitsgruppen / Autoren:

GEOLOGIE	Philippe Welti
KUESTENMORPHOLOGIE	Andreas Stalder
KLIMA	Thomas Reutimann Marino Sansoni
KARSTMORPHOLOGIE	Gaby Glanzmann Franz-Xaver Troxler
KARSTHYDROLOGIE	Robert Attinger Christian Leibundgut (an Teilnahme verhindert)
BOEDEN	Matthias Buchecker Willy Müller
VEGETATION	Peter Gsteiger André Zinggeler
GESCHICHTE	Thomas Brunner Markus Losenegger Ueli Stadler Hans Wyss
WIRTSCHAFT	Thomas Wagner
LANDWIRTSCHAFT	Bernhard Luder Catherine Mathez
BEWAESSERUNG	Andreas Gees
SIEDLUNG	Ruedi Nägeli, Thomas Brunner Gaby Glanzmann, Ueli Stadler Andreas Stalder, André Zinggeler

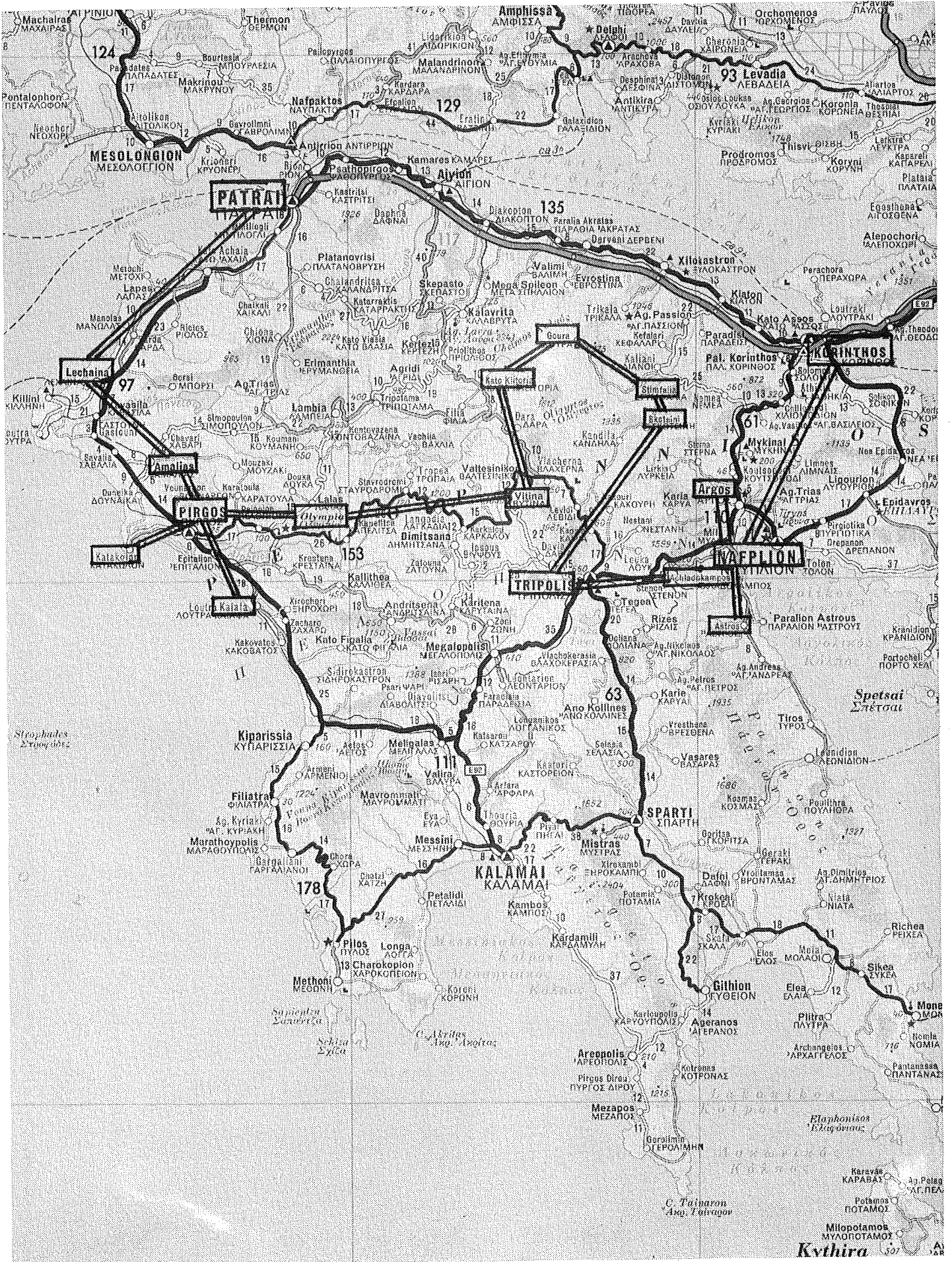


Abb. 1: Reiseroute (Masstab 1:1'000'000)

PROGRAMMUEBERSICHT UND THEMENSCHWERPUNKTE DES
FELDSTUDIENLAGERS

Mo 9.9.:

Ankunft in Patras, Stadtbesichtigung
Salzgewinnung bei Lechaena
Bewässerung und Landwirtschaft am Pinios

Nacht bei Amalias

Di 10.9.:

Küstenmorphologie und Landwirtschaft im
Mündungsbereich des Alpheios

Nacht bei Amalias

Mi 11.9.:

Olympia als bedeutendes Zentrum des antiken Griechenland
Morphologie des Alpheios-Tales

Nacht bei Amalias

Do 12.9.:

Geographisches Profil durch die Westabdachung des
Peloponnes

Nacht bei der Quelle in Planiteros

Fr 13.9.:

Hydrologie der Karstquellen
Quellen als Gewerbestandorte

Nacht bei der Quelle in Planiteros

Sa 14.9.:

Wanderung von Planiteros nach Lykouria

Nacht bei der Ladona-Quelle (Lykouria)

So 15.9.:

Wanderung von Lykouria nach Mosia (Polje von Feneos)

Nacht bei Mosia

Mo 16.9.:

Wanderung von Stenon nach Karteri (Polje von Stymphalia)

Nacht bei Karteri

Di 17.9.:

Gruppenarbeiten im Polje von Stymphalia und Alea-Skotini
 Profilaufnahmen, Nutzungskartierung, Siedlungsanalyse

Nacht bei Karteri

Mi 18.9.:

Fahrt an die Ostküste durch das Polje von Alea-Skotini
 und Tripolis nach Kiveri

Nacht in Kiveri

Do 19.9.:

Freier Tag

Nacht in Kiveri

Fr 20.9.:

Karstwasser und Landnutzung im Raum Kefalari-Kiveri
 Quelltypen, Grundwasser im Küstenbereich
 Entwicklung der Landwirtschaft
 Gruppenarbeiten: Zusammenfassung des ersten Exkursionsteils

Nacht in Kiveri

Sa 21.9.:

Lerna, Argos und Nauplia
 Historische Entwicklung der Argolis
 Die Argolis als landwirtschaftlicher Kernraum
 Stadt und Markt Argos
 Stadt und Befestigungsanlagen von Nauplia

Nacht in Kiveri

So 22.9:

Karstwasser und Landnutzung im Raum Kiveri-Astros
Submarine Quellen zwischen Kiveri und Astros
Landnutzung und Grundwasserversalzung im Raum Astros
Kloster Sotiros Lukus, Griechische Kirche

Nacht in Kiveri

Mo 23.9:

Wanderung Achladokambos-Andritsa
Siedlungs- und Landnutzungsentwicklung
Quellentypen

Nacht in Kiveri

Di 24.9.:

Gruppenarbeiten
Küstenmorphologie südlich von Kiveri
Siedlungsanalyse Paralia Astros

Nacht in Kiveri

Mi 25.9.:

Abschlussarbeiten der einzelnen Gruppen
Ausflug nach Epidauros

Nacht in Kiveri

Do 26.9.:

Rückreise nach Patras
Akropolis von Mykene/Mykenische Kultur
Golf von Korinth
Einschiffung in Patras

I. TEIL:

**TAGES-
BERICHTE**

9.9.85: ANKUNFT IN PATRAS / PATRAS - LECHAENA -
PINIOS - AMALIAS

Pünktlich um sieben Uhr morgens legt unser Fährschiff von Ancona kommend in Patras an. Noch ziemlich verschlafen schlängeln wir uns durch die engen Gassen und Treppen zur Akropolis hinauf, von wo wir einen guten Ueberblick über die Stadt gewinnen.

1. Probleme der griechischen Stadtentwicklung am Beispiel Patras

Alte Giebelhäuser, z.T. halb verfallen, schmiegen sich an den Hang. Chronologisch gesehen, sind sie nach der Akropolis die ältesten der Stadt, im 17./18. Jhd. erbaut. Ihre grundrissliche Anordnung ist unregelmässig, im Gegensatz zu denjenigen Häusern der Neustadt auf der Ebene, die sich vom Hafen zur Akropolis erstreckt: Hier ist die Anordnung schachbrettförmig. Die meisten Häuser sind 5 - 6 stöckig, am Hafen oft noch mit klassizistischen Verzierungen, gebaut von den Architekten unter Otto von Bayern. In der Neustadt befinden sich v.a. Banken und gute Geschäfte.

Man erhält den Eindruck, die Stadt sei rein nach ökonomischen Gesichtspunkten und ungeplant gewachsen. Die alte Bausubstanz am Hangfuss wird sukzessiv von Neubauten verdrängt. Grünflächen sind sehr spärlich vorhanden. Die seit 1923 entworfenen Gesetze zur Stadtplanung finden nur sehr beschränkt Anwendung; 20% - 30% der Wohnungen werden illegal erstellt.

Patras ist nach Athen (3 Mio E.) und Thessaloniki (600'000 E.) die drittgrösste Stadt (120'000 E.). Grossen Zuwachs erhielten diese Städte v.a. in den 20er Jahren, als 1,5 Mio Griechen aus der Türkei infolge der Balkankriege in den griechischen Städten Zuflucht gesucht haben.

Die Städte Griechenlands verzeichnen allgemein grosse Zuwachsraten, Athen 63% in den letzten 20 Jahren. Eine neuerbaute Schnellstrasse verbindet die Hafenstädte Patras, Athen, Volos, Thessaloniki und Kavala und fördert somit die weitere Entwicklung dieser Ballungsräume. Das gut ausgebaute Flugnetz mit Hauptknotenpunkt Athen ermöglicht den raschen und äusserst preisgünstigen Transport von der Hauptstadt in alle Himmelsrichtungen.

2. Salinen von Lechaena

Auf der Fahrt nach Amalias besuchen wir an der Westküste eine Salinenanlage, wo seit mehr als 100 Jahren auf traditionelle Weise Meersalz gewonnen wird. Die Jahresproduktion dieses Staatsbetriebs beträgt ca. 3000 Tonnen. Dazu stehen 80 Felder mit einer Fläche von rund 40'000 Stremmata (1 Stremma = 0.1

ha) zur Verfügung, die 3x pro Monat überflutet werden. Die Salzgewinnung erfolgt über 3 Stufen, d.h. das Wasser wird von den Feldern der ersten zur zweiten und zur dritten Salzkonzentrationsstufe geleitet, auf 10 Feldern wird schliesslich im September geerntet (10 Tagwerke von 20 Personen). Das schön auskristallisierte Salz wird nach Patras gebracht, wo es gereinigt und verpackt wird.

3. Pinios-Staudamm

Auf der Weiterfahrt besuchen wir auch noch den grossen Pinios-Staudamm, welcher zum Zweck der Bewässerung und des Hochwasserschutzes in den 60er Jahren als staatliches Projekt gebaut worden ist.

Techn. Daten:

- Erddamm mit Kern aus Tonmergel
- Fläche des gefüllten Stausees 25 km², Stauvolumen 400 Mio m³
- damit werden 26'000 ha in der Elis bewässert
- trapezförmige Kanäle durchziehen den ganzen Nomos Elis (bis zu 40 km Distanz)
- Verdunstungsverlust 23 Mio m³ = 1 m Wassersäule

Die Bewässerung durch den Pinios-Staudamm ermöglichte eine Intensivierung der Landwirtschaft in weiten Teilen der Elis, und liess diese Region zu einem wichtigen landwirtschaftlichen Anbaugbiet Griechenlands werden.

(vgl. Abb. 2 und 3 , sowie das Kapitel 11. Bewässerung)

(C. Mathez)

Literatur:

KNOEDLER, O., 1970: Der Bewässerungsfeldbau in Mittelgriechenland und im Peloponnes. Stuttgarter Geogr. Studien Bd. 81, Stuttgart

Abb. 2: Bewässerung in der Niederelis

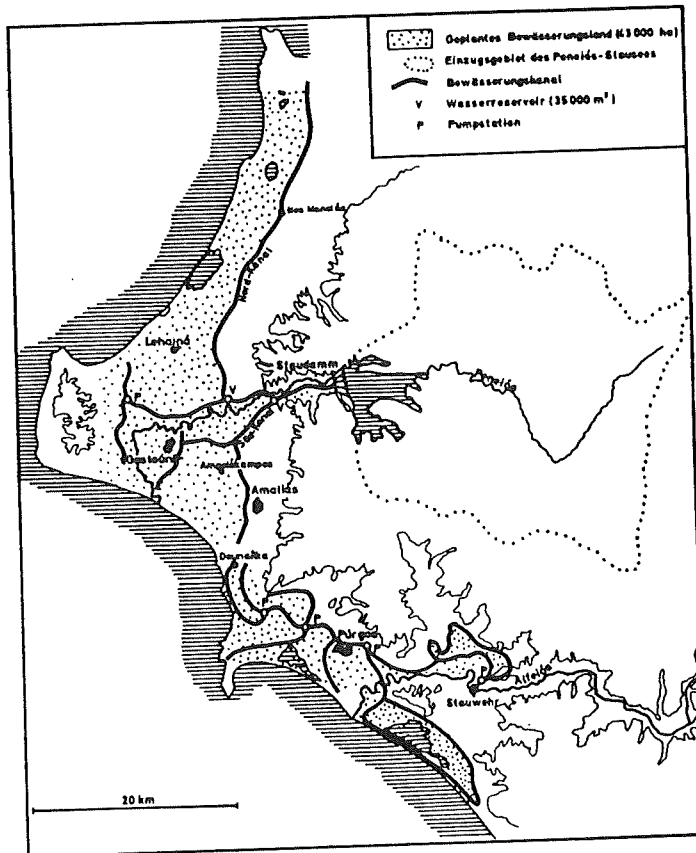
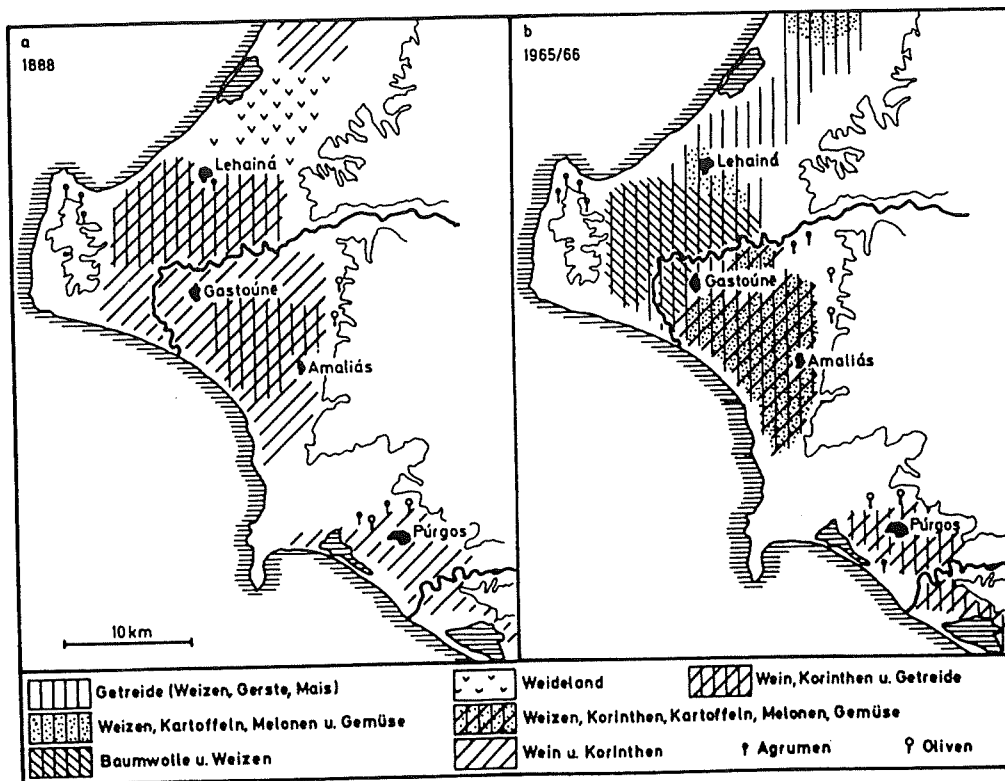


Abb. 3: Veränderungen der Landnutzung in der Niederelis



(beide Figuren aus KNOEDLER, 1970)

10.9.85: AMALIAS - ALPHEIOS - KAIAPHAS - AMALIAS

Der heutige Tag steht unter dem Thema Landwirtschaft und Morphologie der Küstenebene des Westpeloponnes.

1. Alpheios (SE Pyrgos)

Am Beispiel des Alpheios beobachten wir einige Charakteristika eines griechischen Küstenflusses (Abb. 4).

- praktisch unverbautes, unverändertes Flussbett
- geringes Gefälle, somit nur langsame Fliessgeschwindigkeit
- sehr breites Flussbett, das höchstens im Winter zeitweise ganz mit Wasser gefüllt ist, wird deshalb z.T. auch andersweitig genutzt: Landwirtschaft (z.B. Schafe), Kiesgruben, Mülldeponien.
- das wenige Wasser sucht sich schlängelnd und mäandrierend seinen verzweigten, verästelten Weg durch das breite Flussbett.

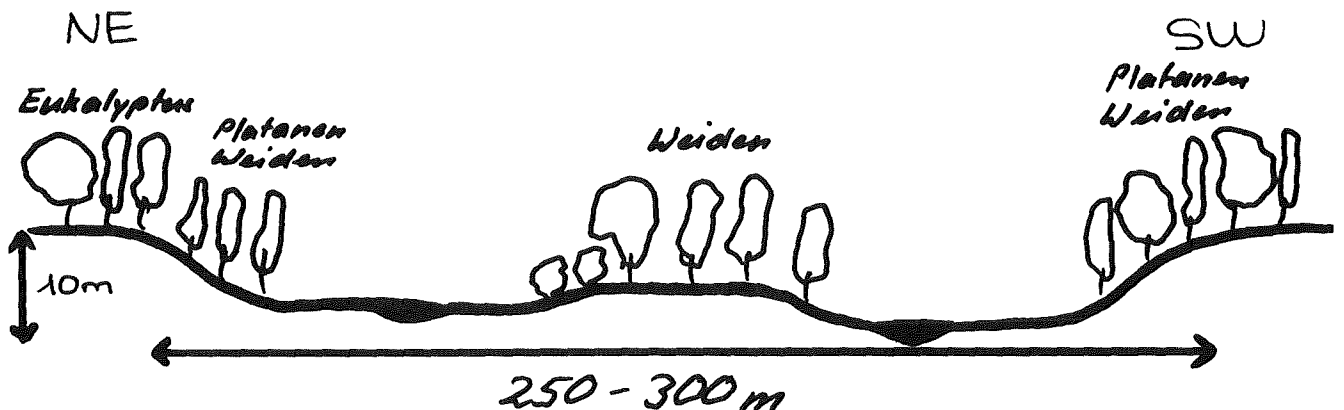


Abb. 4: Querschnitt durch das Flussbett des Alpheios

2. Ueberblick über den landwirtschaftlichen Anbau bei Epitalion

Von einem Hügel zwischen Alpheios und Epitalion (tertiäre Ablagerung um ca. 100 m gehoben) blicken wir gegen SW auf das Landwirtschaftsgebiet zwischen der Mündungszone des Alpheios und der ehemaligen Agulinitza-Lagune (siehe Abb. 6). Wir erhalten die Aufgabe, eine Skizze aus der Vogelschau der Felder und der jeweils angebauten Produkte anzufertigen. Diese Skizze überprüfen wir durch anschliessende Begehung des Gebietes (Abb. 5).

Dieses Landwirtschaftsgebiet ist eher kleinparzelliert und kaum für maschinelle Bearbeitung im grossen Stil geeignet, aber sämtliche Felder und Kulturen können bewässert werden.

verkürzt, indem Schösslinge im Moorboden gezogen und in Dünger eingesetzt wurden. Bewässerung hilft den Ertrag zu steigern, doch leidet die Ölqualität etwas. Oliven sind recht arbeitsaufwendig.

- Agrumen: brauchen mehr Wasser als Oliven
- Melonen: März - April setzen und stark bewässern
ha-Erträge: 20 - 40 t/ha
- Baumwolle: gleich nach dem Anbau bewässern

Daneben finden wir auch Aprikosen, Äpfel, Gemüse (v.a. Tomaten), Johannisbrotbaum

- Mais: wichtig für Futterbau, v.a. Körnermais
- Kartoffeln: hier kaum angebaut, da zu warm und trocken.
Zeitweise als Zweitkultur (nach Getreide) mit Bewässerung

3. Küstenformen bei Kaiaphas

(Standort auf äusserster Düne beim Bahnhof)

Bei Kaiaphas können wir ein altes System von parallelen Dünenwällen beobachten. Die inneren Dünen sind mit Pinien bewachsen und ursprünglich wahrscheinlich vom Wind gebildet worden (Wanderdünen). Das Alter der Dünen nimmt gegen das Landesinnere zu.

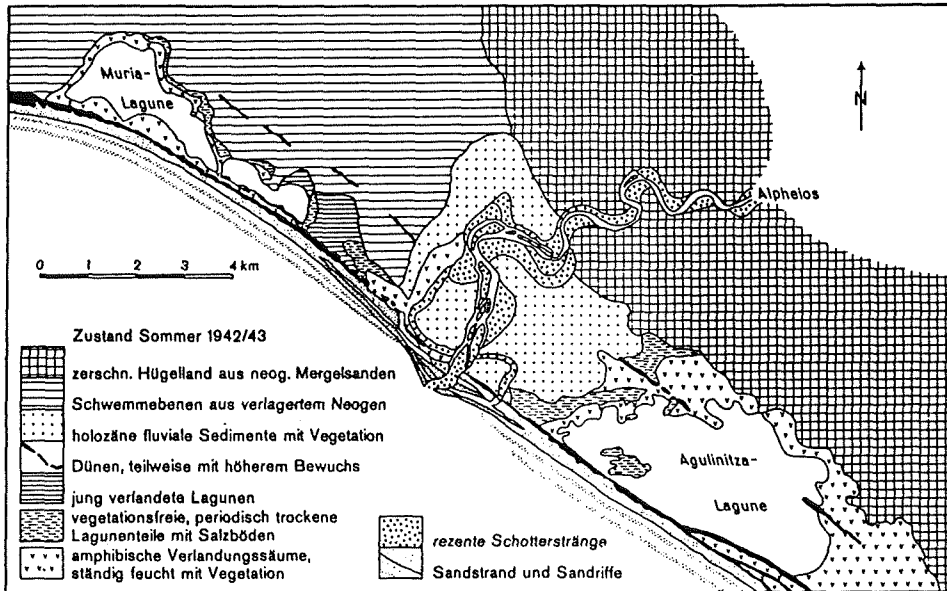
Die Pinie beschränkt sich auf den NE des Peloponnes. Sie zieht trockene Sandböden vor.

Nach einem kurzen Marsch zum See wird v.a. diskutiert, ob dieser See durch Landsenkung und damit Auffüllung des Dünentals mit Meerwasser entstanden ist oder ob gegen das Meer fließendes Süßwasser von der Düne gestaut worden ist. Die Wassermessung (1200 Microsiemens) sowie die Tatsache, dass der Meeresspiegel etwas tiefer liegt als der Seespiegel, deutet eher auf die erste Variante. Unsere Beobachtungen ziehen somit die Ansicht von KELLETAT (1974) in Zweifel, welcher die zweite Variante postuliert hatte.

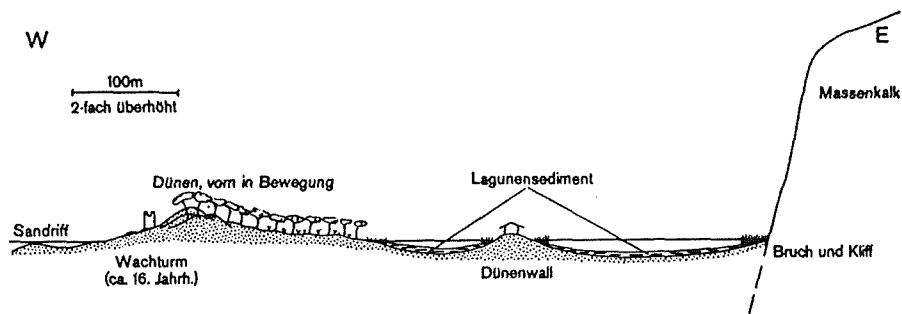
4. Neuland bei Agridion

Standort auf Hügel Nähe Agridion mit Blick nach Südwesten auf das neugewonnene Land (ehemalige Agulinitza-Lagune). Die Fläche umfasst etwa 2x4 km². Wir sehen nur einen Bewässerungskanal, ansonsten führen eingedeckte Rohrleitungen das Wasser den Beregnungsanlagen zu. Die Felder sind grossstrukturiert, maschinell gut bearbeitbar, schachbrettartig angeordnet und von den Entwässerungskanälen seitlich begrenzt. Auf der ganzen Fläche sind keine Bäume zu sehen (maschinelle Bearbeitung, Grundwasserspiegel zu hoch).

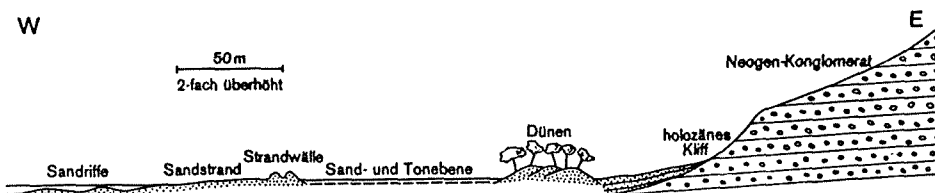
Abb. 6: Küstenmorphologie des Westpeloponnes zwischen Pyrgos und Kyparissia



a): Geologisch-morphologische Skizze der Mündungsregion des Alpheios.



b): Profil über Küstenformen und -ablagerungen auf der Höhe des Bahnhofes und der Lagune von Kaiaphas



c): Profil über Küstenformen und -ablagerungen bei Agiamaki nördlich Kyparissia

(aus KELLETAT, 1974)

5. Hafen von Katakolon

Nach der Literatur ist dies der wichtigste Ausfuhrhafen für landwirtschaftliche Produkte an der Westküste. Die Hafenanlage wurde kürzlich modernisiert, und es führt auch eine kurze Stichverbindung zur Eisenbahnlinie Patras-Kalamata. Heute wohnen nach Auskunft eines Tavernawirtes aber nur etwa 250 Leute hier (v.a. Hafenarbeiter und Fischer). Der Ort scheint, abgesehen von der Erntezeit sowie vom gelegentlichen Anlegen von Kreuzfahrtschiffen (Ausflug nach Olympia) relativ ruhig zu sein.

Wenig östlich von Katakolon befinden sich bei Agios Andreas unter Wasser Ruinen der Stadt Pheia, welche bereits in der Antike als Hafen von Olympia gedient hat. Katakolon kann somit auf eine lange Hafen-Tradition zurückblicken!

(U. Stadler)

Literatur:

KELLETTAT, D., 1974: Beiträge zur regionalen Küstenmorphologie des Mittelmeerraumes. Zeitschrift für Geomorphologie, Supplementband 19

11.9.85: AUSFLUG NACH OLYMPIA

Der heutige Tag ist einem Besuch der Ausgrabungen von Olympia gewidmet. Daneben wollen wir auch noch einige Beobachtungen am Talquerschnitt des Alpheios im Raum von Olympia vornehmen.

1. Das antike Olympia im historischen Kontext

Von einem Hügel wenig westlich der Ausgrabungen (beim heutigen Dorf Olympia) geniessen wir eine eindrückliche Aussicht auf das Alpheios-Tal und das Ausgrabungsgelände. Anschliessend gibt uns R. Nägeli einen kurzen Ueberblick über die Geschichte und Ausgrabungsgeschichte dieser Anlage.

Das antike Olympia ist erst 1723 wiederentdeckt und ab 1829 in verschiedenen Kampagnen ausgegraben worden (vorerst von Franzosen, später von den Deutschen).

Vom Ende des 4. Jh. n. Chr., als Olympia durch die Römer aufgegeben, durch Erdbeben zerstört und später mehrfach überschwemmt wurde, bis Anfangs des 20. Jh. lag die Anlage gänzlich begraben unter bis 4 m mächtigem Geschiebe des Alpheios

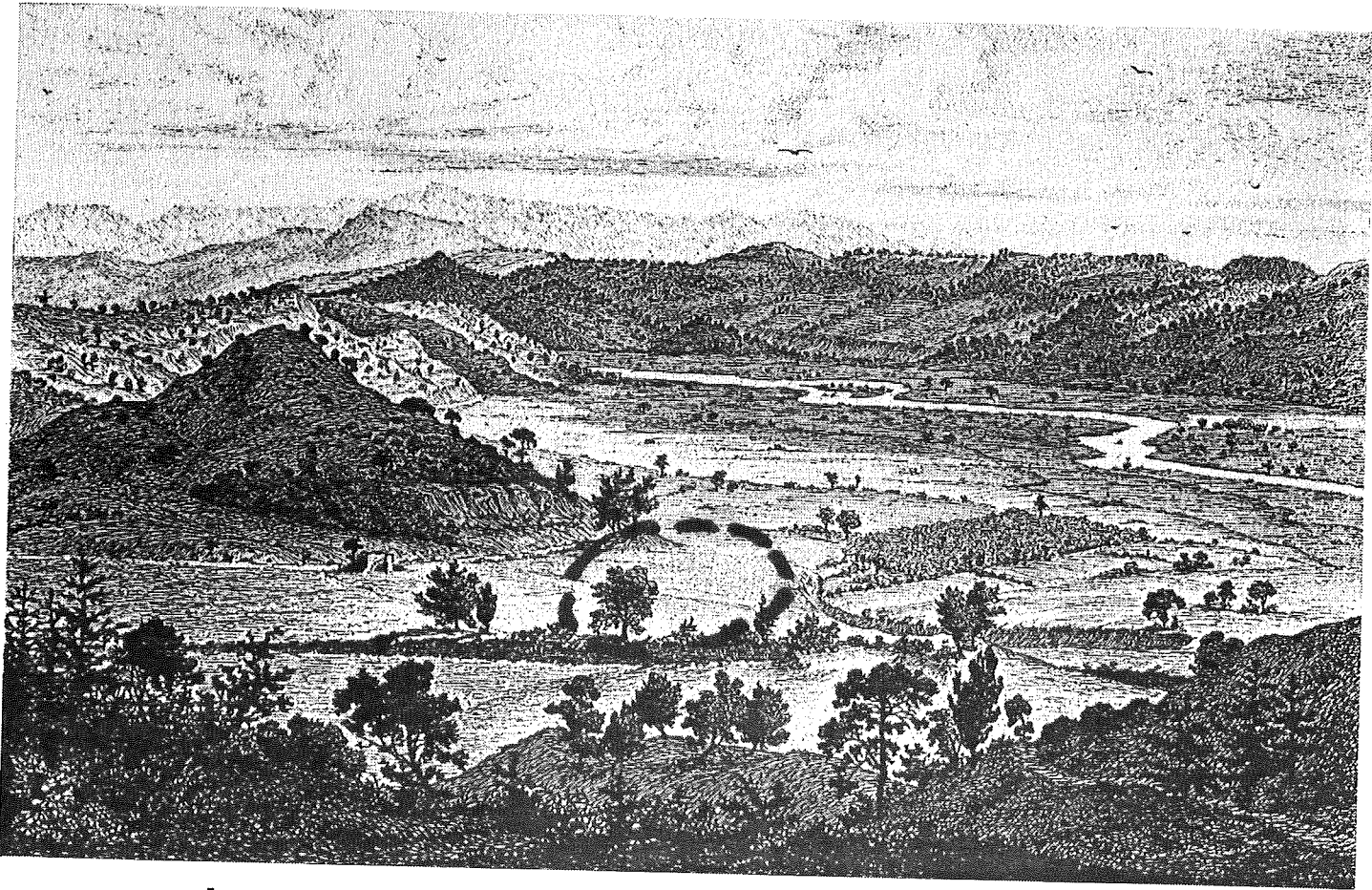
Vor seiner Zerstörung hat Olympia aber während fast 1200 Jahren als einer der bedeutendsten Orte der Antike gegolten; dies v.a. wegen der alle vier Jahre stattfindenden Olympischen Spiele, welche 776 v. Chr. erstmals belegt sind und bis 392 n. Chr. relativ regelmässig durchgeführt worden sind.

Der Ursprung dieser Spiele verliert sich im Dunkeln der griechischen Mythologie. Es sind dazu verschiedene Sagen überliefert. Wenn auch der historische Ursprung der Olympischen Spiele nicht rekonstruiert werden kann, so ist es doch interessant festzustellen, dass dieses regelmässige sportliche Zusammenfinden den oft zerstrittenen griechischen Stämmen und Städten während vieler Jahrhunderten eine einzigartige Gelegenheit der friedlichen Kommunikation und des friedlichen Wettstreites bot; während der Spiele herrschte nämlich jeweils Götterfriede, welchem sich die Politik (weitgehend) unterzuordnen hatte.

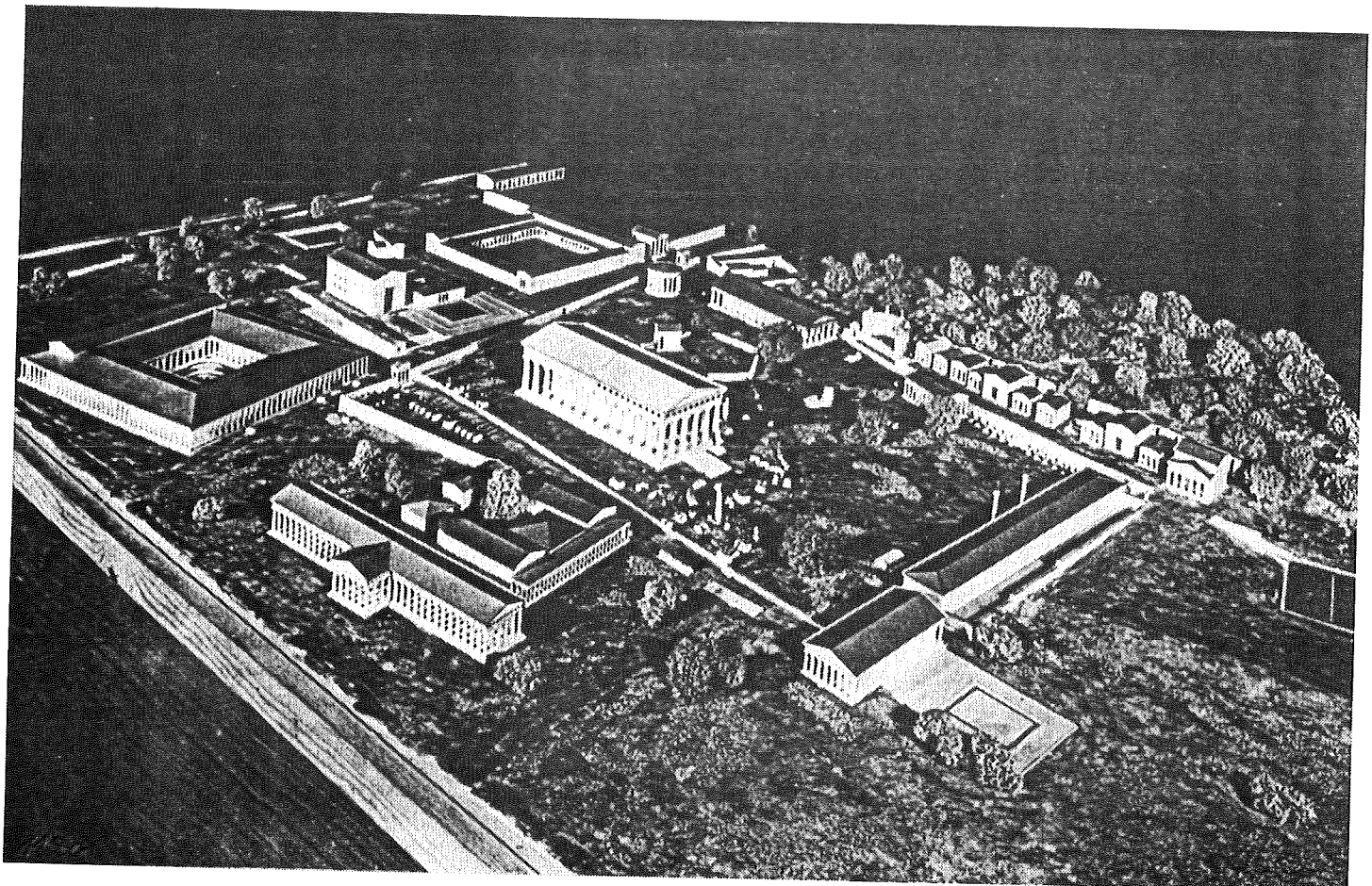
Eine wichtige Funktion erhielten die Spiele auch hinsichtlich der Zeitrechnung, welche in sog. Olympiaden (= 4 Jahresintervalle zwischen den Spielen) erfolgte.

Die Spiele selber bestanden ursprünglich nur aus dem Stadionlauf; später kamen Doppelstadionlauf, Dauerlauf, Ringkampf und Pentathlon (Fünfkampf bestehend aus Laufen, Ringen, Springen, Speer- und Diskuswerfen) hinzu. Diesen Disziplinen wurden später noch Faustkampf, Freistilkampf, Reiten, Vierergespannfahren und zuletzt noch Waffenlauf hinzugefügt. Teilnehmen konnten nur griechische, freigeborene Männer ohne Blutschuld (= Elite!). Mädchen hatten Zutritt, nicht aber Frauen (Ausnahme: Demeter-Priesterin).

Abb. 7: Olympia (aus SCHUCHHARDT)



vor der Ausgrabung



Modell des Heiligtums von Olympia

Die Siegerehrung in Olympia selber war jeweils sehr schlicht und bescheiden (Oelbaumkrone und Palmzweig); in ihrer Heimat wurden die zurückkehrenden Athleten aber jeweils - ähnlich wie heute - mit grossem Pomp empfangen und genossen lebenslängliche Ehren.

2. Gang durch das Ausgrabungsgelände

In Olympia ist heute kein deutliches Zentrum des Heiligtums mehr auszumachen. Im heiligen Bezirk (=Altis) stechen die drei Tempel des Zeus, der Hera und derjenige der Göttermutter Rhea heraus. Ausserhalb dieses Bezirks befindet sich die Schatzhausterrasse mit zwölf Schatzhäusern, worin die Stiftungen von verschiedenen Städten aufbewahrt worden waren. Das Stadion wurde 1960 (dem Zustand im 4. Jh. v. Chr. entsprechend) wiederhergestellt. Die Wettkampflänge (= eine Stadionlänge von Olympia) betrug 193.8 m und galt gleichzeitig auch als Wegmass. Noch heute sind im Stadion die steineren Start- und Ziellinien sichtbar. Weitere wichtige Gebäude waren die Echohalle (mit siebenfachen Echo), das Leonidaion (=Gästehaus), die Südhalle (Tribüne für Festumzüge), die Werkstatt des Phidias (berühmter Künstler), Palästra (= Halle für Ring-, Box- und Springübungen), das Gymnasion (Trainingsstätte) und verschiedene Badeanlagen.

Im nahegelegenen Museum sind diverse Ausgrabungsfunde ausgestellt, wobei die Marmorstatue des Hermes das eindrücklichste Kunstwerk darstellt.

3. Profil durch das Alpheios-Tal bei Olympia

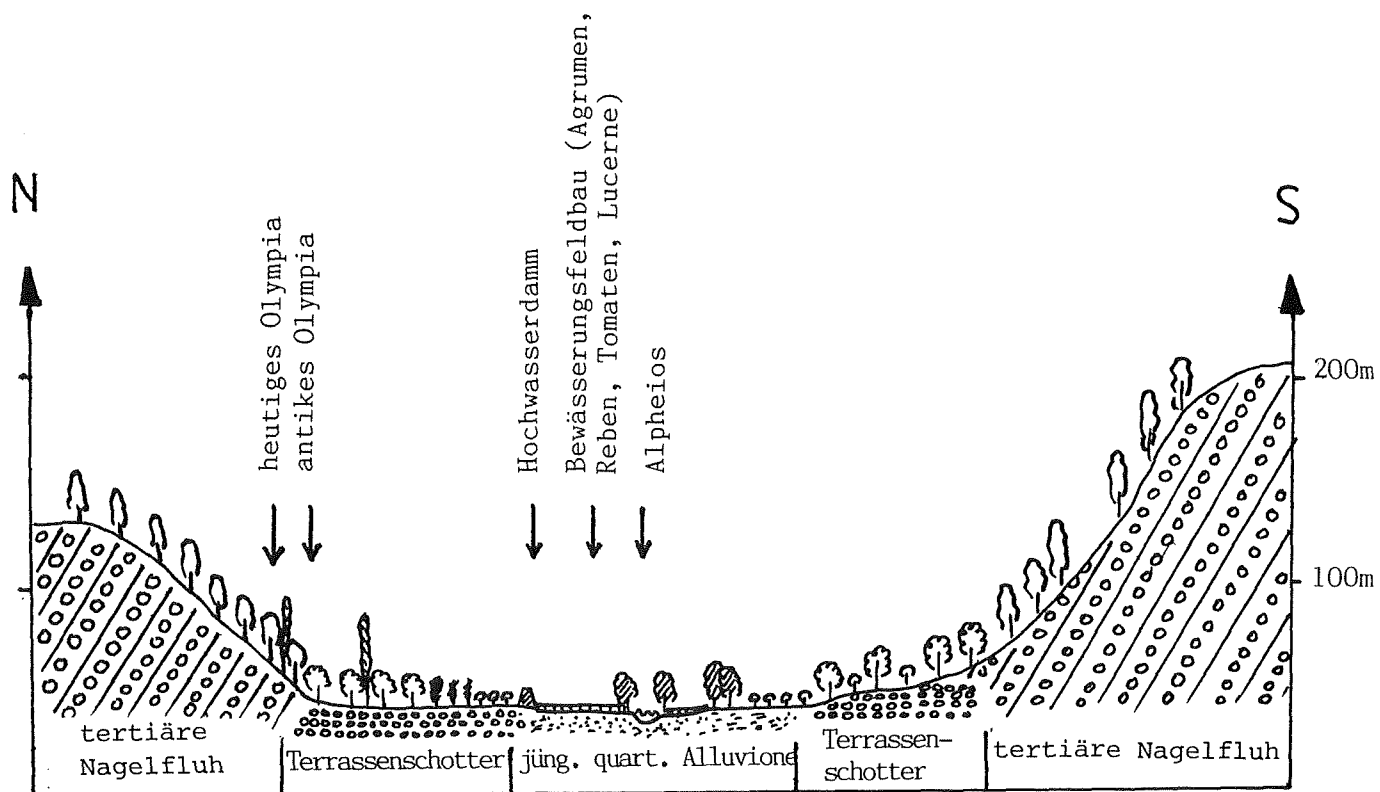
Vom Hügel des ersten Haltes aus haben wir schliesslich auch noch versucht, im Rahmen einer Profilskizze einen Ueberblick über das Alpheios-Tal in seinem Mittellauf zu gewinnen.

Wie die Skizze (Abb. 8) zeigt, bestehen die Talflanken aus relativ stark verhärtetem, nagelfluhartigem Tertiärkonglomerat sowie neogenen Sandsteinen, die Talfüllung hingegen aus seitlichen Terrassenschottern und jüngeren Alluvionen. Hinsichtlich der Vegetation konnten wir beobachten, dass sich an den steilen Talhängen v.a. die Pinie hält, am Hangfuss Oliven und Zypressen gepflanzt worden sind; und der Alpheios beidseits von natürlichen Auenwäldern (v.a. Weiden) eingerahmt wird.

Der landwirtschaftliche Anbau in der Talsohle umfasst v.a. Agrumen, Reben, Tomaten und etwas Luzerne. Die Anbauflächen befinden sich z.T. auch innerhalb des Hochwasserdamms.

Die Siedlung konzentriert sich weitgehend auf das Dorf Olympia, welches am hochwassergeschützten nördlichen Hangfuss liegt.

Abb. 8:








Profil durch das Alpheiostal bei Olympia

Massstab in Metern

0 100

500

1000

- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------|
|  | Pinien |  | Trauben |
|  | Oliven |  | Agrumen |
|  | Weiden, Auenwald |  | Zypressen |
|  | Bewässerungsfeldbau | | |

(Th. Reutimann und R. Nägeli)

Literatur:

SCHUCHHARDT, W.-H., o.D.: Olympia und Delphi, ein Vergleich

SPEICH, R., 1980: Südgriechenland II - Peloponnes. Kohlhammer Kunst- und Reiseführer. Köln

12.9.85: AMALIAS - OLYMPIA - LANGADIA - VYTINA -

KATO KLITORIA - PLANITEROS

Der heutige Tag bringt die Verschiebung vom bisherigen Exkursionsraum der Westküste ins zentrale Hochland des Peloponnes.

Das Tagesziel besteht darin, gruppenweise auf der Fahrt ins Hochland ein geographisches Profil der westlichen Abdachung des Peloponnes aufzunehmen.

Die Beobachtungskriterien umfassen Topographie, Geologie/Morphologie, Vegetation, Böden, Landnutzung und Siedlung. Die Profilstrecke beträgt rund 80 km, die Höhendifferenz rund 1000 m. Die verfügbare Zeit beträgt 6 Stunden (9 - 15 h) inklusive Mittagshalt.

Die gestellte Aufgabe wirkt in dieser herrlichen Landschaft stark motivierend, nicht zuletzt deshalb, weil eine gewisse Selbstständigkeit der Gruppen besteht. In intensiver Arbeit werden nun die Detailangaben zum Profil gesammelt, und es ist erstaunlich, wieviel Material man bei so konzentrierter Beobachtung in kurzer Zeit aufzunehmen vermag. Gegen Ende der Profilstrecke machen sich aber gewisse Ermüdungserscheinungen bemerkbar, so dass jedermann froh ist, endlich im Luftkurort Vytina einzutreffen (z.T. mit Verspätung) und eine Pause einzuschalten.

Nach dem Einkaufen fahren wir weiter nach Planiteros, wo wir in einem wunderschönen Platanenhain unterhalb des Dorfes unser Lager aufschlagen und uns an Forellen und Retsina laben.

Am nächsten Morgen wird hier auch das erarbeitete Profil besprochen und mit den Angaben der anderen Gruppen komplettiert.

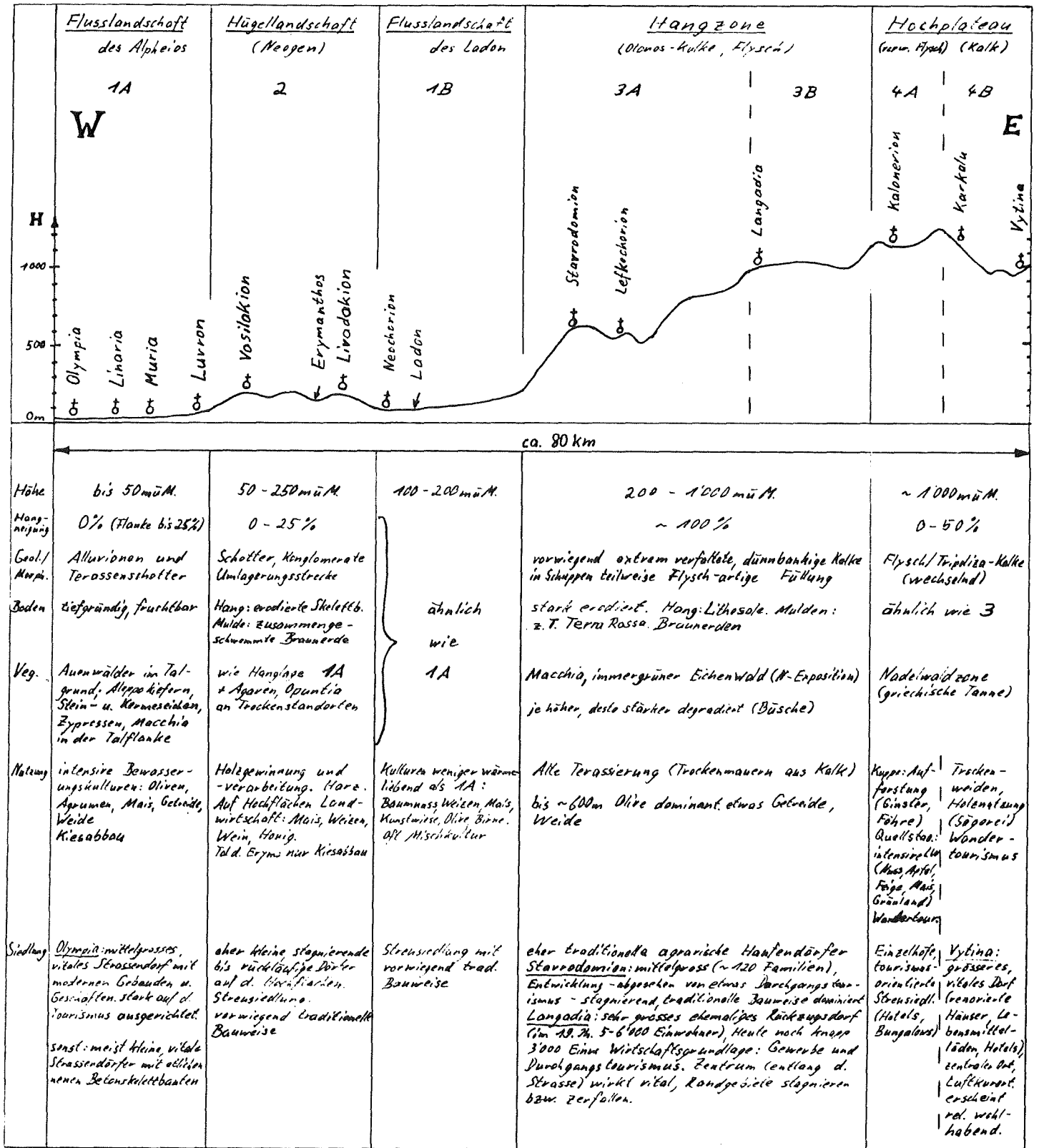
Wie Abb. 9 zeigt, kann die Westflanke des mittleren Peloponnes nach vorwiegend geologisch-morphologischen Kriterien in vier typische geographische Zonen gegliedert werden, welche jeweils charakteristische Vegetations-, Boden-, Nutzungs- und Siedlungsmerkmale aufweisen. Hierbei handelt es sich um:

1. die küstennahen Flusslandschaften
2. eine intermediäre Hügellandschaft
3. eine recht stark gegliederte Hangzone
4. das eigentliche zentrale Hochplateau

Die jeweiligen Charakteristika dieser Zonen entnehme man aus dem Kommentar zu Abb. 9.

(Th. Brunner und R. Nägeli)

Abb. 9: Geographisches Profil der Westabdachung des Peloponnes



Br

13.9.85: PLANITEROS

Das Thema des heutigen Tages ist vorwiegend einer Einführung in die vielfältigen Aspekte der Karstquellen sowie der oft damit verbundenen Gewerbestandorte gewidmet.

Nach der ersten - mindestens vom Schreibenden - zitternd vor Kälte verbrachten Nacht im Hochland treffen wir uns am klaren, aber nicht zum Bade ladenden Forellenteich zur Besprechung des am Vortage abgefahrenen Längenprofils (von Olympia nach Vytina). Die vom lauten Rauschen des Baches übertönte Besprechung dauert bis ungefähr 10.30 Uhr. Die Zeit bis zum Mittagessen verbringen wir mit der Verifizierung der Gruppenarbeiten und der Ausarbeitung des Profils.

1. Zur Hydrologie der Karstquellen

Nach dem Mittag gehen wir das zentrale Thema des Tages an: die Quellen. Dazu wird zuerst über die Hintergründe der laufenden hydrologischen Forschungen im (Ost-)Peloponnes informiert, an denen auch unser Institut (Abt. Hydrologie) beteiligt ist:

Vom zentralen Landesteil führen praktisch keine Flüsse an die Ostküste. Durch die Verkarstung bedingt, findet praktisch der gesamte Abfluss unterirdisch statt. Die zentrale Frage der laufenden hydrologischen Projekte lautet somit: Wohin fließt das unterirdische Wasser? Aus diesem Grunde und um auf dem Gebiet der Tracerhydrologie Erfahrungen zu sammeln, sind 1984 zahlreiche Einspeisungen mit verschiedenen Markierstoffen vorgenommen worden:

- Fluoreszenzfarbstoffe
- gefärbte Pflanzensporen (aufwendig, halbquantitativ)
- Kochsalz
- Radioaktive Stoffe (Chrom 51, Halbwertszeit 12 Tage)

Schlussergebnisse dieser Untersuchungen sind noch nicht vorhanden, da die Auswertungen noch nicht abgeschlossen sind. (Vgl. aber einige Teilresultate im Kapitel Karsthydrologie.)

Die Quellen hier in Planiteros treten entlang einer Störungsfläche im massiven Kalk aus. Die Stauung erfolgt durch jüngere Ablagerungen. Bei Quellaufnahmen stehen die folgenden Messungen im Vordergrund:

- Schüttung (Flügel, Verdünnungsmethode)
- Temperatur
- Gesamthärte / Karbonathärte
- Leitfähigkeit

Die Quellen der verschiedenen Standorte rund um die Fisch-

zuchtanlage ergaben folgende Messresultate:

Standort 1: Ungefähr 10 Austritte unterhalb eines Kalkfelsens.
Temperatur: zwischen 10.1 und 10.3 Grad C.
 (Dies entspricht ungefähr der mittleren Jahrestemperatur auf dieser Höhe).
Leitfähigkeit: von 348 - 368 μS
pH-Wert: 7.6

Standort 2: Wasseraustritt aus dem Schotter; diffuse Austritte, die etwas tiefer als jene des Standortes 1 liegen. Das etwas höhere Grundwasserniveau führte zur Bildung eines Plantanenuwaldes.
Temperatur: 10.4 Grad C.
Leitfähigkeit: 348 μS

Standort 3: Diffuse Austritte aus dem Schotter bei der Fischzucht, keine eigentliche Quelle.
Temperatur: 10.7 Grad C.
Leitfähigkeit: 362 μS
pH-Wert: 7.5

Die gemessenen Werte lassen den Schluss zu, dass alle Quellgruppen zusammengehören.

Gruppenweise werden noch folgende weiteren Messungen erbracht:

- gesamte Abflussmenge (ca. 100 m unterhalb der verschiedenen Quellaustritte) mit der Verdünnungsmethode ermittelt: 1'027 l/s (vgl. dazu das Messprotokoll).
- Karbonathärte: 15.2°fH
- Gesamthärte : 18.0°fH
- Chlorid : 3.7 mg/l

MESSPROTOKOLL
 =====

Ort: PLANITEROS
 Gewässer: KARSTQUELLE
 Pegel-Anf.: 20.0 <cm>
 Pegel-Ende: 20.0 <cm>
 Wassertemp.: 10.2 <C>
 Distanz: 100 <m>

Start: 09/13/85 15:40:50
 Stop : 09/13/85 15:48:21

Eichf.: 0.56300000

Indikator: 1.181 <ka>
 Intervall: 1 <sec>
 Anf.Leitf.: 350.8 < μS >
 End-Leitf.: 351.5 < μS >
 mittl.Ltf.: 351.2 < μS >

max.Leitf.: 406.3 < μS >

Messungen: 451

Abfluß: 1027 <l/s>

PLOT-PROTOKOLL
 =====

Lmin: 166.3 < μS >
 Lmax: 406.3 < μS >



(M. Losenegger)

2. Einige Beobachtungen und Informationen zum Dorf Planiteros

Das Bergdorf Planiteros umfasst etwa 150 Häuser in noch vorwiegend traditioneller Bauweise. Die auffallende Zweiteilung des Dorfes beidseits einer schuttbefrachteten und heute weitgehend bewaldeten Runse beruht darauf, dass in früherer Zeit das alte, in der Runse gebaute Dorf von einer Steinlawine verschüttet worden ist. (Rezente Ueberschwemmungsgerölle im Eichenwald der Runse zeigen an, dass diese morphologischen Prozesse z.Z. offensichtlich wieder aktiviert werden!)

Bis Anfangs der 1960er Jahre wohnten hier ganzjährig etwa 600 Leute.

Heute leben während der Sommerferien noch maximal 400 Leute hier, im Winter sind es nur noch die Hälfte (etwa 75 Familien), wobei die meisten Jungen zu Ausbildungs- oder Arbeitszwecken abwesend sind.

35 ganze Familien befinden sich zudem als Arbeitsemigranten im Ausland.

Insgesamt hat es zur Zeit noch rund 35 Kinder im Dorf von denen knapp die Hälfte ins Gymnasium (= höhere Volksschule) in Kato Klitoria gehen. Die Kleineren besuchen die noch existierende Dorfschule.

Die Wirtschaftsgrundlage der meisten Einwohner ist immer noch die Landwirtschaft, wobei hier neben etwas Ackerbau v.a. Kleinvieh gehalten wird. Einige Arbeitskräfte finden zudem periodisch Arbeit bei einem einheimischen Baumeister, und einige andere pendeln auch hinunter nach Kato Klitoria. Eine ganz beachtliche Anzahl Arbeitsplätze bietet zudem seit wenigen Jahren die unterhalb des Dorfes liegende Fischzuchtanstalt an, von welcher unter Punkt 3 noch die Rede ist.

Politisch gliedert sich das Dorf in ca 60% PASOK-Anhänger, 30% NEA DIMOKRATIA- und 10% KKE-Anhänger.

Neuste Aktivität der Gemeinde ist ein eben in Fertigstellung begriffenes grosses Gebäude beim Dorfeingang, in welchem verschiedene Büros und ein Ambulatorium eingerichtet werden sollen. Da es viele Alte und Kranke im Dorf habe, sei eine Verbesserung der bisher mangelhaften ärztlichen Versorgung überfällig.

3. Quellen als Gewerbestandorte

Das zweite eigentliche Thema des Tages befasste sich mit der Funktion der Quellen als Gewerbestandorte.

Im wasserarmen Griechenland kann oft beobachtet werden, dass Quellen nicht nur die Anbaumöglichkeiten der Landwirtschaft entscheidend ausweiten, sondern auch eine wichtige Standortvoraussetzung für traditionelle (und moderne) Gewerbe bieten.

Was die Landwirtschaft anbelangt, so wird in Planiteros aus topographischen Gründen nur relativ wenig Land bewässert.

Der grösste Teil des Quellwassers kann jedoch zum Betrieb der alten Mühle unterhalb des Dorfes eingesetzt werden, wo von den Dorfbewohnern an 1 - 2 Tagen pro Woche immer noch auf traditionelle Weise Mehl gemahlen wird.

Ein weiteres Gewerbe, welches hier oben im Hochland bei Quellen zu finden ist, sind die Käsereien; so z.B. eine bei der Ladon-Quelle (unterhalb von Lykuria). Da die Käsereien von Februar bis Juni im Betrieb sind, können wir dieses Gewerbe leider nicht näher unter die Lupe nehmen.

Als Gewerbe ganz besonderer Art hat sich bei Planiteros schliesslich eine Forellenzucht etabliert, zu deren Entstehungs- und Betriebsbedingungen wir von der Ehefrau des Eigentümers Konstantinos Rigojanni einige interessante Angaben erhalten haben:

Ihr Mann, der winters auch heute noch als Dorfschreiber amtiert, hatte vor 14 Jahren die Idee, mit dem klaren, kühlen Wasser der Planiteros-Quelle eine Fischzucht zu betreiben. Er eignete sich daraufhin aus Büchern das nötige Fachwissen an und experimentierte 6 Jahre lang, bis alles befriedigend lief.

Das Nutzungsrecht der Quellen und den Boden für die Fischzucht und die dazugehörige Taverna im Platanenhain pachtete er für vorerst 500 Drachmen pro Monat (= z.Z. rund sFr. 10.-) von der Gemeinde.

Als die Fischzucht zunehmend besser zu rentieren begann und die Leute von immer weiter her kamen, um im heissen Sommer an diesem frischen Ort Forellen zu geniessen, meldeten sich im Dorf die Neider und wollten die Anlage in Dorfbesitz überführen. Nach mehrjährigem Gerichtshändel wurde Rigojanni jedoch das private Nutzungsrecht zugestanden, wobei der Pachtzins aber auf 1'200 Drachmen pro Monat erhöht wurde. Heute bezahlen sie sogar freiwillig Dr. 25'000.- (sFr. 500.-) pro Monat, was darauf hindeutet, dass die Anlage eine beträchtliche Rendite abwirft. Die Fische werden mit z.Z. 350 Drachmen pro Portion (450 g) denn auch relativ teuer verkauft.

Ungeachtet dieser Preise sind Fischzucht und Restaurant in den letzten Jahren zunehmend auch von ganzen Reisegesellschaften besucht worden, und während den Sommerferien gesellen sich zahlreiche aufs Land zurückgekehrte Grossstädter dazu. In dieser Zeit kann die gesamte Anlage neben dem Eigentümer-Ehepaar noch insgesamt 10 Arbeitskräfte (!) beschäftigen. Neuerdings ist während der Sommerferien zudem noch eine Disco eingerichtet worden. Diese Anlage verhilft dank ihrer grossen Attraktionskraft aber auch noch einigen weiteren Einheimischen zu periodischen Einnahmen, indem den Touristen bei der Zu- und Wegfahrt Kräuter, Früchte und in einem kleinen Kiosk auch Getränke und Grillspeisen angeboten werden.

Zur Aufzuchttechnik konnten wir erfahren, dass den grossen Brütforellen im Dezember die Eier herausgestrichen und diese besamt werden. Die Eier kommen anschliessend während 40 Tagen in einen Brütschrank.

Wenn die Kaulquappen ca. 4 cm gross sind, werden sie in einen ersten Trog versetzt und dann sukzessive in weitere Tröge. Mit einem Alter von rund 18 Monaten und einer Länge von rund 23 - 25 cm werden die Fische im Restaurant serviert, welches die gesamte Produktion absorbiert.

Ueber den Umfang der Jahresproduktion konnten wir leider keine Angaben erhalten, so dass wir auch nicht in der Lage sind, Rückschlüsse auf das aus dieser Anlage resultierende potentielle Einkommen zu ziehen.

Insgesamt hat uns beim Besuch dieser Fischzucht jedoch sehr beeindruckt, wie es einem innovativen und ideenreichen Einheimischen mit etwas Glück und viel Zähigkeit auch in einer kargen Umwelt gelingen kann, eine neue wirtschaftliche Aktivität zu entfalten und damit zu einem gewissen Wohlstand zu gelangen.

(Vgl. zu diesen Gesichtspunkten im weiteren das Kapitel 12 zur Siedlungsentwicklung und den Lebensbedingungen in zwei weiteren von uns besuchten Dörfern des zentralen und östlichen Peloponnes.)

Am späteren Nachmittag besuchen wir schliesslich noch die Karsthöhle bei Kastria, einige Kilometer nordwestlich des Dorfes, welche uns einen ersten Einblick in die Morphologie der Karstsysteme ermöglicht.

Abends finden sich die Mutigsten schliesslich noch in einer anderen "Höhle" oben im Dorf zusammen, welche Lebensmittel-laden und Kafonien vereinigt, und wo es inmitten von spendefreudigen Dorfbewohnern sehr laut zugeht. Dies ist kaum verwunderlich bei einem Preis für ein Gläschen Schnaps von (immer noch) nur 10 Drachmen!

(R.Nägeli)

14. 9. 85: WANDERUNG VON PLANITEROS NACH LYKOURIA

Die Wanderung führt von unserem Camp im Platanenhain bei Planiteros zuerst auf der Schotterebene talaufwärts und nach ca. 15 Min. zweigen wir zum Bergdorf Arbounas an der südlichen Talflanke ab. Der Aufstieg zum Dorf, das 300 m höher als der Talboden auf 920 m liegt, führt durch einen stark aufgelockerten Kermeseichenwald mit sehr unterschiedlicher Baumgröße. Dazwischen eingestreut finden wir Gruppen von griechischen Tannen und Wachholder. Hie und da wird der Blick frei auf das Dorf Planiteros, das in seiner traditionellen Bauart an der Nordflanke des Tales zwischen dem Talhang und einer vorstehenden Klippe eingeklemmt scheint. Auffällig ist auch das fast am Talgrund angelegte "Stalldorf" mit Dreschplätzen vor jedem Stall, was darauf hindeutet, dass der Viehwirtschaft hier einige Bedeutung zukommt, zumindest früher aber auch Getreide angebaut wurde. Auf einer Terrasse vor dem Bergdorf Arbounas sind Kulturterrassen angelegt, die aber nicht mehr genutzt werden. Im Dorf leben im Winter 50 Personen, vorwiegend alte Leute, während im Sommer 350 - 400 Personen hier oben wohnen. Es sind die Jungen, die in den Städten Griechenlands arbeiten oder ausgewandert sind, welche im Sommer ihre Ferien "zu Hause" verbringen. Ich habe einen jungen Mann getroffen, der mich im breitesten Amerika-Englisch nach unserem Ziel befragte. Das Dorf hat auch eine Schule, die aber geschlossen ist. Die wenigen Leute, die im Dorf noch aktiv sind, betreiben Landwirtschaft. Einen anderen Erwerbszweig scheint es nicht zu geben.

Nach dem Dorf führt der Aufstieg weiter zum Hochplateau von Arachova, einer weiten, flachen Alp, auf der im Sommer Ziegen und Schafe weiden. Während des Aufstiegs durchschreitet man zwei verschiedene tektonische Einheiten, nämlich die Tripolitzakalke, die vom Talboden bis etwa 200 m über das Dorf reichen. Dann folgt eine Übergangszone von einigen Metern Mächtigkeit, die zur nächsten tektonischen Einheit leitet, den Olonos-Pindos Kalken. Diese Übergangszone, die einen mergeligen Eindruck machte, ist die Gleitschicht, auf der das obere Kalkpaket über das untere geglitten ist. Das Material der Gleitschicht wird Tektogenit genannt. Ungefähr bei dieser Übergangszone wechselt der Eichenwald allmählich in einen dichten Tannenwald über mit viel Wachholder im Unterholz. Die Tripolitza Kalke sind massiger als die Olonos-Pindos Kalke, die stark gebankt und gefaltet sind. Auf der Alp sind als einzige Bauten eine verfallene Kapelle und ein Brunnen zu sehen, der 1958 von der Forstverwaltung eingerichtet worden ist. Ob irgendwo im angrenzenden, stark aufgelockerten Wald noch eine weitere Hütte besteht, konnte ich nicht erkennen.

Die ganze Alp scheint stark überweidet, z.T. fast kahl, obschon vom Untergrund her gute Bedingungen herrschen. Auf dem Feinmaterial, das von den umliegenden Hügeln z.T. mit Mächtigkeiten vom 2 - 3 m angeschwemmt worden ist, hat sich allerdings kaum Boden gebildet. Dazu kamen die Folgeprobleme

der Schafhaltung, fressen diese Tiere doch das Gras bis fast zur Wurzel.

Erstaunt haben mich hier oben ferner die Mirabellenbäume (griechische Pflaumen), die wir auch später beim Abstieg nach Lykouria oft wildwachsend angetroffen haben.

Der Weitermarsch über den Pass führt wieder durch dichten Tannenwald. Vom Pass aus geniessen wir eine wunderbare Aussicht auf die Poljelandschaft von Feneos tief unten. Nach den Erläuterungen von Xaver bedeutet der Begriff "Polje" soviel wie "bebaubares Land umgeben von Oedland". (vgl. hierzu detaillierter den Arbeitsbericht "Karstmorphologie").

Beim Abstieg nach Lykouria beeindrucken uns auch die Vegetationsunterschiede. Während wir auf der Nordseite durch dichten Nadelwald gewandert sind, ist jetzt der Südhang von einer ausgetrockneten Krautschicht und einigen Büschen bedeckt. Steilere Stellen sind kahl und oft ist sogar das anstehende Gestein sichtbar. Weiter unten gelangen wir in eine Radiolaritenzone, die noch spärlicher bewachsen ist. Diese Radiolaritenzone bildet einen Bergrücken, weil das harte Gestein widerstandsfähiger gegen die Erosion ist als der umliegende Kalk. Diese Bergrücken sind so steil, dass sich an den Hängen praktisch kein Boden bilden kann. Regenwasser fliesst oberflächlich schnell ab und erodiert den Kalk weiter unten so stark, dass das Tal fast schluchtartig wird.

Auf dem flacher werdenden Hang gegen Lykouria zu gelangen wir in eine Zone, die landwirtschaftlich genutzt wird. Kleine Terrassen, die gegeneinander durch Hecken aus Weissdorn, Wachholder, Heckenrosen und Pflaumen getrennt werden, bilden das hauptsächliche Landschaftselement. Diese Terrassen werden von Lykouria aus bewirtschaftet, unserem Zieldorf, welches wir am späteren Nachmittag endlich erreichen.

Das Nachtlager schlagen wir etwas unterhalb des Dorfes direkt neben dem Austritt der Ladona-Quelle auf, und einige sehr "Hitzige" lassen es sich nicht nehmen, sich im ca. 14 Grad - kühlen Quelltopf zu erfrischen.

(A. Zinggeler)

15.9.85: WANDERUNG VON LYKOURIA NACH MOSIA

Am Morgen betrachten wir uns als erstes die Ladona-Karst-Quelle etwas näher: Die geologische Karte und die Verifikation im Feld zeigen, dass das Wasser an der Grenze zwischen Olonos-Pindos und Tripolitza Serie in einer Störungszone austritt. Der Quelltopf liegt unter der Wand eines tertiären Konglomerates.

Schüttung der Quelle ca. 1 - 2 m³/s, Leitfähigkeit 461 µS, Temperatur 14.5 Grad Celsius.

Diese Quelle wurde anlässlich des gross angelegten Markierungsversuchs 1984 beprobt und es wurden Verbindungen zu den Einspeisstellen Feneos Ost (30 kg Uranin, T min = 97 h, s = 15 km, v max = 15 km/97 h, rund 3.75 km/d) und Feneos West (10 t Salz und Pyranin, T min = 61 h, s = 9.8 km, v = 9.8 km/61 h, rund 3.8 km/d) nachgewiesen. Tritumanalysen wiesen auf ein mittleres Alter des Quellwassers von 4 Jahren hin, währenddem O 16/O 18-Analysen eine mittlere Einzugsgebiets-höhe von ca. 900 m ergaben (Feneospolje ca. 700 m).

Mit den Bussen fahren wir anschliessend weiter in Richtung des Passes, der in das Feneospolje führt. Auf einem Zwischenhalt betrachten wir die (etwa im Vergleich mit Langadia) sehr grosse Wirtschaftsfläche Lykourias mit recht grossen Weinanbaugebieten im SW, währenddessen in der Nähe des im NE gelegenen Dorfes mehrheitlich Getreide angebaut wird. Vielerorts sind noch gut erhaltene runde Dreschplätze sichtbar. Auf der Passhöhe in ca. 1150 m Höhe verlassen wir die Wagen und begeben uns auf eine etwa 2-stündige Wanderung hinunter in das Feneospolje, teils durch unwegsames Macchia-Gelände, teils entlang der alten Passstrasse.

Das Feneospolje hat eine Ausdehnung von etwa 7x4 km². Von der Passhöhe aus sind die Kathavothren an der am tiefsten gelegenen Stelle des Poljes erkennbar. Mit zunehmender Entfernung von der Schwinde tritt eine deutliche Vegetations- und Nutzungsänderung auf. Während der unmittelbare Bereich um die Kathavothren aus Seesedimenten mit eindrücklichen polyederförmig angeordneten Trockenrissen besteht und wohl nur nach der frühjährlichen Ueberschwemmung genutzt werden kann, folgen weiter weg bessere Böden mit einjährigen Kulturen, und noch später Zweifachnutzung mit Baumkulturen (Aepfel, Nüsse), die sich gegen N stark verdichten. In das Polje ragen einige flache Schuttfächer, deren Form durch hangparallel angeordneten Parzellengrenzen noch hervorgehoben wird. Am Hangknick ist bis auf eine Höhe von etwa 30 m eine von Hochwassern beeinträchtigte Vegetation zu beobachten; in PHILIPPSON (1891) wird das Polje für das Jahr 1888 denn auch mit einem See von 30 m Tiefe und 24 km² Fläche beschrieben.

Im Polje selbst betrachten wir vor allem die zwei Kathavothren, bei denen ein Verstopfen des Abflusses durch ein massives Bauwerk verhindert wird. Eine Pegellatte mit Wasserspuren bis auf eine Höhe von etwa 1.7 m erinnert an den Poljensee,

der sich noch heute jeden Frühling bildet.

Die Fahrt durch das Polje Richtung Feneos gibt Aufschluss über die Palette der landwirtschaftlichen Anbauprodukte (Getreide, Weidewirtschaft, Aepfel, Nüsse, Sonnenblumen, Soja, Erbsen, Honig).

Ein Gespräch mit einem etwa 1 km nördlich der Kathavothren auf den Feldern tätigen Unternehmer-Landwirt aus Athen gibt uns einen interessanten Einblick in innovative Tendenzen in der Landwirtschaft:

Als Miteigentümer/-direktor einer Sojafabrik im Raum Athen begann dieser Unternehmer vor ca. 8 Jahren, hier oben freies Land aufzukaufen, und zwar an solchen Standorten, welche einerseits nicht mehr mit dem aus dem nördlichen Teil des Poljes stammenden Bewässerungswasser versorgt werden konnten, andererseits aber auch noch nicht im jährlichen Ueberschwemmungsbereich des Polje-Sees lagen.

Daraufhin begann er Bohrlöcher abzuteufen, in der Hoffnung, in der Polje-Alluvione genügend Wasser zu finden, um seine neuen Sonnenblumen- und Sojakulturen auf der inzwischen auf 300 Stremmata (ca. 30 ha) angewachsenen Fläche bewässern zu können. Obschon inzwischen 10 Bohrlöcher bis auf den festen Untergrund in etwa 55 m Tiefe niedergebracht worden sind, ist die Wasserförderung bisher offensichtlich glücklos gewesen. Der Unternehmer ist deshalb gezwungen, über eine Leitung von ca. 3.5 km Wasser aus dem Nordosten des Poljes herbeizuleiten. Hiermit sind die Kulturen in den letzten 3 Jahren aber offensichtlich erfolgreich bewässert worden, und der Unternehmer scheint mit dem finanziellen Aufwand-/Ertragsverhältnis zufrieden zu sein. Die eigentlichen landwirtschaftlichen Arbeiten lässt er auf jeden Fall von einheimischen Landwirten mit Traktoren in Lohnarbeit erledigen, und kommt selber nur jedes Wochenende von Athen herauf ins Feneos-Polje, um die Arbeiten und Kulturen zu überwachen.

Dieses Einzelbeispiel hat uns gezeigt, wie es einem innovativen auswärtigen Unternehmer mit genügend Kapital gelingen kann, durch den Einsatz technischer Mittel und den Anbau völlig neuartiger Produkte auf bisher wenig geeigneten landwirtschaftlichen Standorten einen interessanten Ertrag zu erwirtschaften.

Die ansässige Bevölkerung wird dieses Beispiel aber kaum nachahmen können, da erstens die bestehenden Betriebe zu klein sind, um die notwendigen technischen Anlagen finanzieren zu können, und zweitens auch der Synergieeffekt eines nachgelagerten eigenen Verarbeitungsbetriebs nicht nutzbar gemacht werden kann.

Unsere Zelte schlagen wir heute abend nach einigem Suchen eines geeigneten Platzes unterhalb von Mosia bei einer kleinen Quelle mit ca. 5 l/min Schüttung auf. Sie versorgt uns für die nächste Nacht mit dem auch für uns lebenswichtigen Wasser.

(B. Luder und R. Nägeli)

16.9.85: WANDERUNG VON STENON NACH KARTERI / STYMPHALIA

Die dritte Etappe unserer Wanderung soll uns heute vom Feneos-Polje ins Polje von Stymphalia führen.

Nach einer Kaffeepause unter dem Dorfbaum von Stenon, dem nördlichsten Dörfchen des Poljes, beginnt der Aufstieg durch Tannenwälder und Weiden in das Hochtal von Stenoma (1100 - 1300 m, Weiden mit Lesesteinwällen, neue Erschliessungsstrasse). Schuttkegel von Wildbächen und Murgängen gliedern das Tal. Ueber ein kleines Pässchen gelangen wir nach ca. 4 h Wanderzeit in das kleine Polje von Skafidia. Der Talgrund wird ausgefüllt von Weiden, teilweise lassen Pflug- und Eggspuren gar auf eine Beackerung schliessen. Einzelne Tannen, Wachholder, Mirabellen (leider sauer...) und in tieferen, milderer Lagen auch Nussbäume prägen das Landschaftsbild. Das Polje ist durch eine neue Fahrstrasse sowohl von Mosia wie auch von Karteri her erschlossen. Neue Weideunterstände in Betonskelettbauweise und moderne Tränketräge für die schätzungsweise mehreren hundert Schafe und Ziegen sowie ungefähr ein halbes Dutzend freilaufende Pferde springen ins Auge. Das Schwundloch des Polje ist gut erkennbar, es ist nicht verbaut oder gesichert.

Nach der Mittagsrast bei einem alten Windschutz aus aufgeschichteten Steinen führt uns der Fahrweg talauswärts nach Karteri. Da der eingezeichnete alte Weg nach Kastanea nicht mehr existiert, ändern wir unsere Route ab. Ueli schlägt sich durch die Büsche, um unsere Autos, welche inzwischen nach Kastanea gefahren sind, nach Karteri umzuleiten. Im Abstieg gelangen wir erstmals aus den allgegenwärtigen Kalken der Olonos-Pindos- und Tripolitza-Serien in die hier im Sinne eines Fensters aufgeschlossenen metamorphen Schiefer der herzynischen Basis des Peloponnes. Hier dominiert eine dichte Macchia, die uns im Abstieg mit ihren Dornbüschen den kaum mehr begangenen Fussweg zu verbergen versucht. Durch die obersten, nur an angedeuteten Furchen erkennbaren Steinäcker von Karteri erreichen wir das kleine Dorf. Wenige Bauernhäuser, ein kleines Passantenhotel und mehrere Beizen sind alles, was es hier gibt. Gäste sind vor allem Griechen, die hier am Wochenende das Lammfleisch der Gegend geniessen.

Während der Erfrischungspause in Karteri berichten unsere beiden Chauffeure, was sie über das von uns "umgangene" Dorf Kastanea herausgefunden haben.

Die wenig unterhalb des Passes liegende Siedlung wird heute noch von etwa 100 zumeist älteren Leuten bewohnt; in die Volksschule gehen nur noch etwa 7 - 8 Kinder. Das Dorf hat also unter einer starken Abwanderung gelitten.

Der Name des Dorfes leitet sich von den ehemals weitverbreiteten Kastanienwäldern her, welche offensichtlich v.a. auf den silikatreichen Böden der metamorphen Zone gediehen sind, in welcher auch die Siedlung liegt.

Da v.a. während der Türkenzeit grosser Raubbau an diesen

Wäldern getrieben worden ist, finden sich heute nur noch ganz wenige Exemplare dieses Charakterbaumes in der Gegend. Ein weiteres Phänomen, welches im Dorf aufgefallen ist, sind die zahlreichen Ferienhäuser, welche sich deutlich von den traditionellen, z.T. 4 - 500 jährigen Wohnhäusern abheben. Nach Auskünften eines einheimischen Baumeisters sind diese Ferienhäuser v.a. von reichen Athenern erstellt worden, welche hier oben die Sommerfrische geniessen. Ein solches Haus kostete heute 1 - 1.5 Mio Drachmen (ca. sFr. 20 - 30'000.-) ohne Boden. Die Grundstückspreise hätten sich allerdings in den letzten 8 - 10 Jahren ca. verzehnfacht (vgl. zu diesem Problemkreis im weiteren das Kapitel 12).

Auf der anschliessenden Fahrt durch die stymphalische Ebene springen die ausgedehnten Tomatenkulturen ins Auge, an deren Rändern die soeben geernteten, weitgehend noch grünen Früchte auf den Abtransport (nach Korinth und Athen) warten. Vorbei an den mittelalterlichen Ruinen einer fränkischen Kirche finden wir auf einer grünen, weichen Schafweide am Rande des allgegenwärtigen Schilfgürtels des stymphalischen Sees einen sehr schönen Zeltplatz. Ein kleiner Bewässerungskanal mit den Abmessungen einer Badewanne und der Wassertemperatur einer guten Quelle (d.h. gruusig kalt...) lädt zum Bade. Ein direkt neben unserem Zeltplatz aus dem anstehenden Fels herausgehauenes kleines Amphitheater wird von einigen kulturhistorisch interessierten Teilnehmern bald einmal als Teil der bekannten antiken Stadt Stymphalia gedeutet, welche sich offensichtlich über den angrenzenden Hügel erstreckt hat. Nach Reiseführer soll es auf dieser Hügelzunge auch noch Reste einer polygonalen Stadtmauer sowie eines Athena-Tempels geben - alles was wir auszumachen vermögen sind allerdings einige herumliegende, zugehauene Blöcke.

Den mehr physisch-geographisch Interessierten ist inzwischen aufgefallen, dass die Situation unseres Zeltplatzes an der tiefsten Stelle des Poljes wohl einen nächtlichen Kältesee erwarten lässt. Dies veranlasst unsere Klimatologen, das Thermometer für eine Messreihe vorzubereiten.

(A. Stalder und R. Nägeli)

17.9.85: GRUPPENARBEIT IN DEN POLJEN VON STYMPHALIA UND
ALEA-SKOTINI

Der heutige Tag ist der Gruppenarbeit gewidmet. Den Gruppen 1 und 2 wird die Aufgabe gestellt, die beobachtbaren morphologisch-geographischen Charakteristika des Stymphalia-Poljes sowie des südlich angrenzenden kleineren Poljes von Alea-Skotini in frei zu legenden Profilen zu analysieren. Die Gruppe 3 will sich am Beispiel des Dorfes Drosopigi mit den Problemen der "sterbenden" griechischen Bergdörfer auseinandersetzen.

Nachfolgend berichten wir ausführlich über die Arbeit der Gruppe 1. Die Gruppe 2 wird ihre Ergebnisse am folgenden Tag direkt im Gelände vorstellen, und die Gruppe 3 hat ihr Material zusammen mit einer weiteren Dorfanalyse an der Ostküste zu einem eigenen Bericht verarbeitet (siehe Kapitel 12).

Morphologisch-geographische Analyse des Poljes von Stymphalia

Die Gruppe entschliesst sich, ein Längsprofil vom See bis hinauf zum Dorf Kastanea zu legen sowie ein Querprofil, dass ungefähr mitten durch den See geht (vgl. Abb. 11).

1. Zum Längsprofil E-W (Abb. 10)

Im Abschnitt 1 - 6 befinden sich die Alluvionen der Polje-Ebene, begrenzt durch alte und rezente Schuttfächer des leicht ansteigenden Tales nach Kastanea.

Der Poljesee weist eine geringe Tiefe (ca. 2 m) auf. Er ist von einem breiten Schilfgürtel umgeben. Poljeaufwärts folgt anschliessend periodisch überschwemmtes Weideland (1). Bei (2) setzt die landwirtschaftliche Nutzung ein, und zwar mit einer extensiven Getreidenutzung. Die Felder sind in riesige Streifenparzellen gegliedert, die bis zu 1 km Länge aufweisen können.

Anschliessend folgt eine Zone mit intensivem Maisanbau, im Wechsel mit Gemüsekulturen (3). In dieser Zone wird vor allem die Bewässerung eingesetzt. Im Frühjahr wird zweimal wöchentlich Bewässerungswasser aus dem See gepumpt. Sonst wird das Quellwasser von Kastanea benutzt.

Bei (4) setzen die Baumkulturen ein, Getreide findet sich praktisch keines mehr. Die Parzellierung wird kleiner, es sind nicht mehr ausschliesslich Streifenparzellen vorhanden. Mit zunehmender Siedlungsnähe (5) werden die Parzellen nochmals kleiner und es wird vor allem Gemüse angebaut

Bei (6) setzt eine leichte Hangneigung mit weiter abnehmender Parzellengrösse sowie auch abnehmender Flächennutzung ein, bis unterhalb von Kastanea nur noch das ausgetrocknete Flussbett den Talboden einnimmt.

Abb. 10:
Idealisiertes Längsprofil Stymphaliasee - Karteri

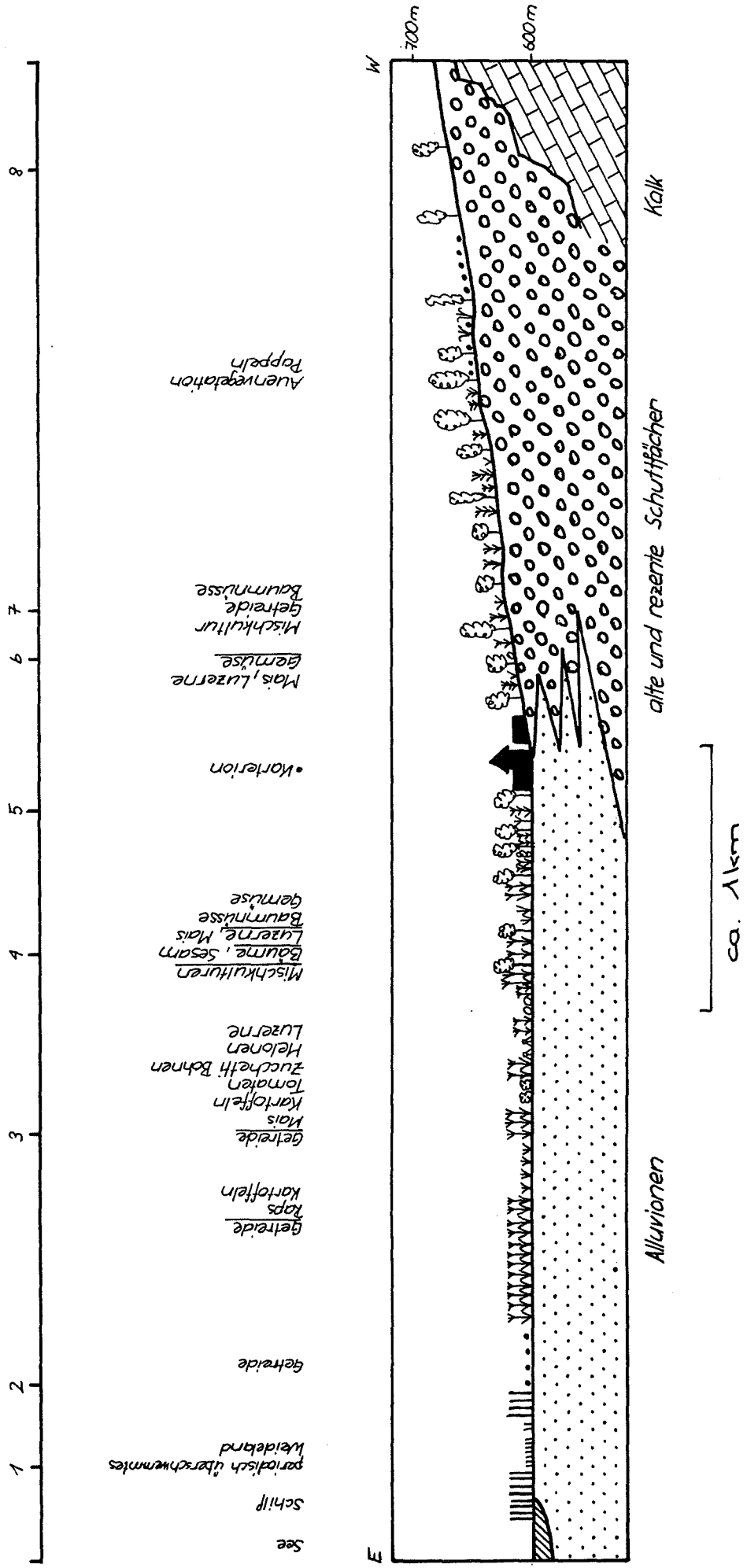
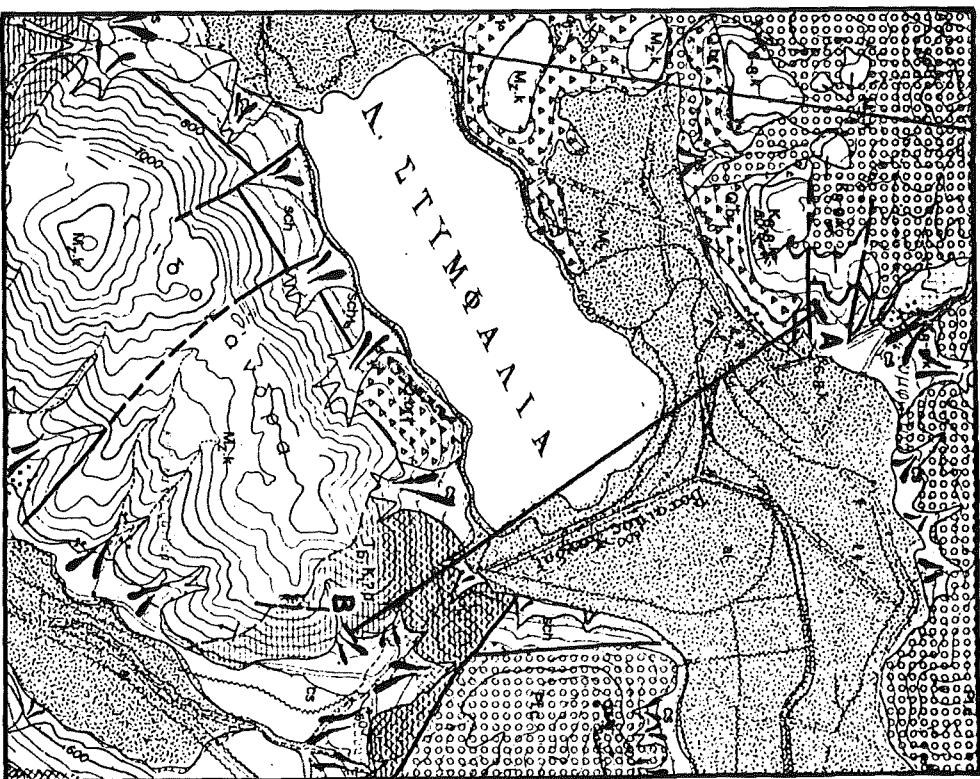
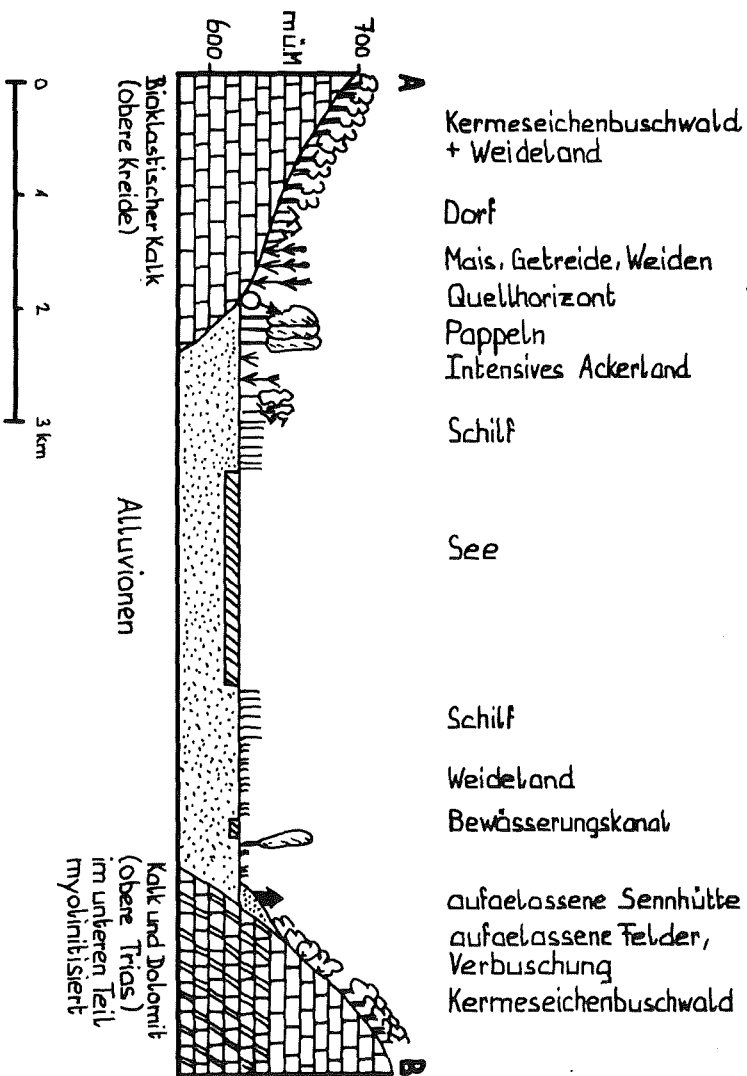


Abb. 11:
Idealisiertes Querprofil
durch das Polje von Stymphalia



Lage der Profilstrecke

2. Zum Querprofil NNW-SSE (Abb. 11)

Seitlich sind die Alluvionen des Poljes durch die Kalke begrenzt. Am nördlichen Talfuss befindet sich eine Bruchzone mit Quellaustritten. Die Quelle Stymphalia (Temperatur 11.2 Grad C., Leitfähigkeit 330 μ S, Abfluss 3.5 - 4 m³/min) speist den Kanal (Temperatur 13.4 Grad C., Leitfähigkeit 354 μ S, Abfluss 1.4 m³/s). Der Kanal wird durch einen Tunnel hinüber in das Polje von Alea-Skontini geleitet.

Landnutzung: Am nördlichen Hang werden bis auf ca. 640 m Höhe Mais und Getreide angepflanzt. Daneben hat es auf dieser Höhe relativ viel Weideland. Oberhalb des Dorfes ist nur noch Weideland, durchsetzt von Kermeseichenbüschen, vorhanden. In der Poljeebene finden sich nördlich des Sees ein Schilfgürtel und angrenzend intensives Ackerland mit Tomaten (Bewässerung: drei Mal pro Woche), Zucchetti, Kabis, Nuss-, Kirsch-, Apfel- und Quittenbäumen, Mais, Getreide (Hafer, Gerste) sowie Luzerne. Anschliessend folgt ein kleiner Pappelhain.

Auf der südlichen Seeseite grenzt Weideland, durchbrochen vom Bewässerungskanal, an den Schilfgürtel.

Der südliche Poljehang ist nicht mehr landwirtschaftlich genutzt: landwirtschaftliche Gebäude und Terrassen sind aufgelassen, die Felder verbuschen bis auf eine Höhe von 680 m. Anschliessend folgt die natürliche Kermeseichenbuschvegetation.

Zusammenfassend haben wir damit einen recht guten ersten Ueberblick über die naturräumliche Struktur sowie die sich differenziert an diese Ausgangsstruktur anpassende landwirtschaftliche Nutzung eines Gunstraumes im inneren Peloponnes erhalten. Als nächster Schritt müsste nun natürlich die gesamte agrarische Betriebsstruktur aufgearbeitet werden können, wozu unsere Gruppe jedoch nicht mehr in der Lage war.

(G. Glanzmann)

18.9.85: STYMPHALIA - PSARION - SKOTINI - KANDILA -
 LEVIDION - TRIPOLIS - ACHLADOKAMBOS - KIVERI

Dieser Tag bringt uns den Uebergang vom zentralen Hochland an die Ostküste des Peloponnes. Vor der Abfahrt erläutert uns T. Wagner einige Probleme der Wirtschaft Griechenlands. Anschliessend werden in Gruppen Themen wie der Beitritt Griechenlands in die EG, Relativierung des Bruttosozialprodukts als Entwicklungsindikator, Probleme des Wasserkopfes Athen usw. diskutiert (vgl. dazu auch die Kapitel 9 und 12). Um 10.30 Uhr verlassen wir das Polje von Stymphalia. Letzter Ausblick von der Passstrasse nach Psarion (Weinbeerenproduktion) bevor wir das Polje von Skotini erreichen. Die Gruppe 2 (des gestrigen Tages) stellt uns nun dieses Polje vor, das sie am Vortag erkundet hatten.

1. Zur Struktur des Poljes Alea-Skotini (vgl. Abb. 12)

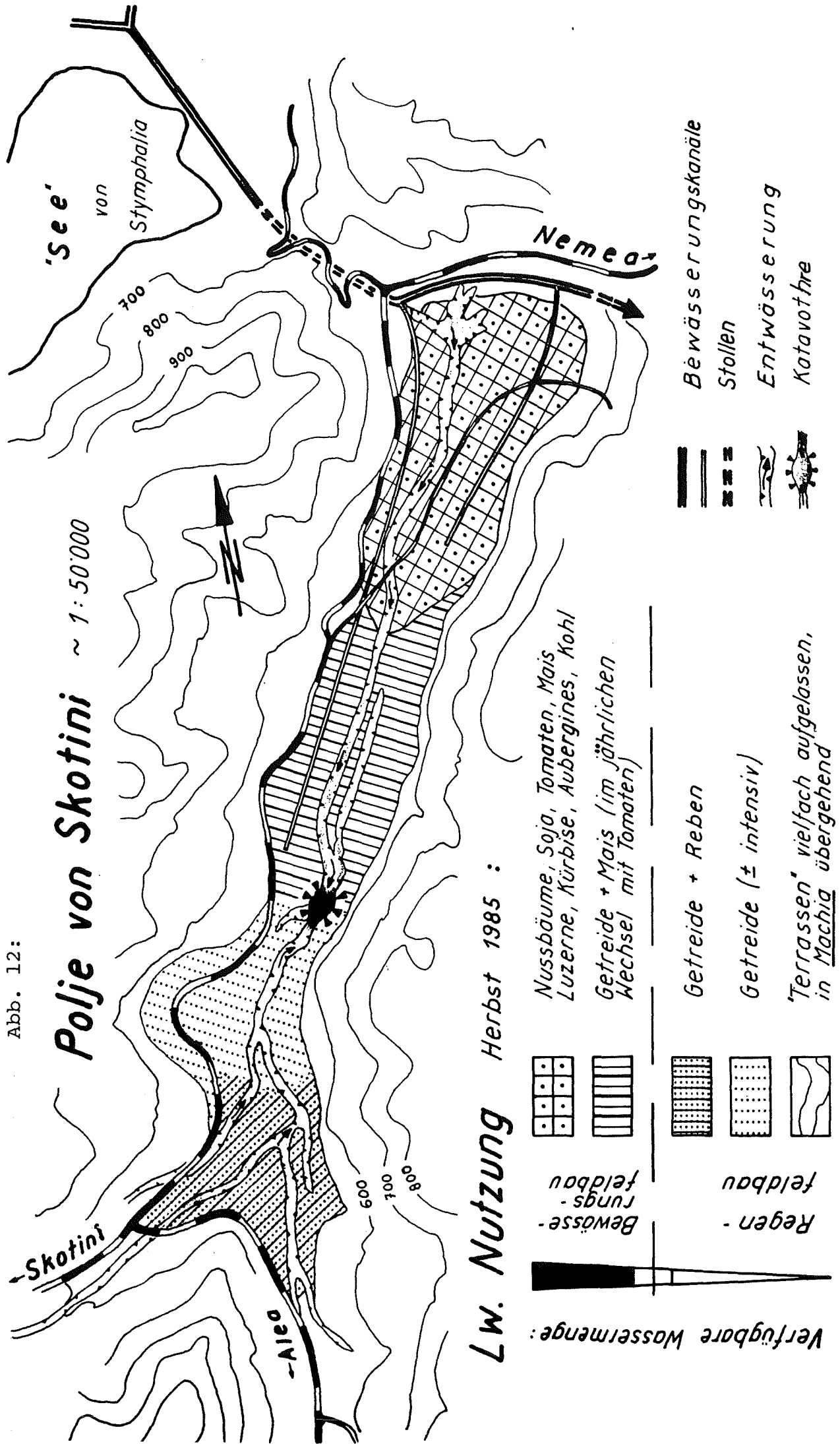
1.1. Geologie

Alea-Skotini ist ein Talpolje, entstanden durch tektonische Störungen. Es lässt sich in zwei Becken gliedern, welche durch grosse Schuttfächer getrennt werden. Wir beschränken uns im folgenden auf die Betrachtung des Beckens von Skotini. Nördlich des Bruches stehen neogene Ablagerungen, südlich davon die Tripolitza-Kalke an, welche das ganze Becken von Skotini umrahmen. Der Bruch äussert sich in der Landschaft als Quertal. Das Quertal verbindet durch einen Pass im Westen das Polje von Stymphalia mit dem Polje von Skotini, und durch einen Pass im Osten Skotini mit dem Hinterland von Korinth. Junge Lockermaterialablagerungen (Mächtigkeit bis 100 m) bilden die Poljeebene.

1.2. Bewässerung

Der Höhenunterschied zwischen den Poljes von Stymphalia und Skotini erlaubt es, Wasser von der Quelle bei Stymphalia quer durch das Polje und durch einen Stollen von ca. 1 km Länge in das Polje von Skotini zu leiten. Weitaus der grösste Teil dieser Wassermenge fliesst nach Durchquerung des Poljes von Skotini durch einen weiteren Stollen in die Ebene von Korinth. Eine relativ geringe Wassermenge wird vom Hauptkanal abgezweigt und zu Bewässerungszwecken am östlichen und westlichen Hangfuss des Poljes Richtung Süden geleitet, soweit die Gefällsverhältnisse dies erlauben.

Abb. 12:



1.3. Entwässerung

Idealtypisch wird ein Polje durch eine Katavothre entwässert. Diese Schwinde liegt ca. auf halber Längsachse am östlichen Hangfuss. Während unserer Besichtigung führte allein der Zufluss aus Norden Wasser.

Dies ist auf die Bewässerung im nördlichen Teil zurückzuführen.

Als natürlicher Entwässerungskanal dient in diesem Teil das ursprüngliche Bachbett, das schlussendlich in der Katavothre endet. Da die Katavothre gross genug ist, wird das Polje, abgesehen von einem kleinen Rückstau rund um die Schwinde im Frühjahr, nie überflutet.

1.4. Landnutzung

In kausalem Zusammenhang mit der verfügbaren Wassermenge und den Gefällsverhältnissen steht die Landnutzung. Da das Wasser aus Norden in das Polje eingeleitet wird, ist die Landnutzung in diesem Teil weitaus am intensivsten und nimmt gegen Süden ab, um schliesslich in Trockenfeldbau überzugehen (Anbauspektrum siehe Nutzungskartierung).

Deutlich sichtbar konzentrieren sich die landwirtschaftlichen Aktivitäten auf die Poljeebene, währenddessen die Hangterrassen nur noch weidewirtschaftlich (Kleinvieh) genutzt werden. Dem Vernehmen nach wird das Polje fast ausschliesslich von Skotini aus bewirtschaftet, was lange Arbeitswege mit sich bringt.

Das Polje ist kleinflächig parzelliert, was bewässerungstechnisch sinnvoll ist und auf kleinbäuerliche Verhältnisse schliessen lässt.

(Ph. Welti, M. Losenegger, H. Wyss, P. Gsteiger, W.Müller,
M.Sansoni)

Im Anschluss an diese Führung geht die Fahrt weiter nach dem Dorf Skotini und über eine neu ausgebaute Passstrasse (rund 1100 m) zum Dorf Kandila, wo wir eine Mittagsrast einschalten. Im Gegensatz zu den Dörfern der vergangenen Tagen bietet Kandila gute Einkaufsmöglichkeiten und scheint gewisse zentrale Funktionen zu haben (Post, mobile Bank, Lebensmittelgeschäfte, Restaurants).

Anschliessend fahren wir weiter über Levidion nach Tripolis, wo wir uns in Anbetracht des fortgeschrittenen Tages und der noch zu bewältigenden Fahrt allerdings nicht länger aufhalten.

2. Das Polje von Tripolis (nach A. Bögli)

Das Becken von Tripolis ist eine tektonisch entstandene Hohlform, die im Pliozän und im Quartär durch die Morphodynamik dieses Raumes und durch die unterirdische Entwässerung den Charakter eines Poljes erhalten hat. Das Polje wird durch die 700 m-Isohypse definiert und begrenzt. Auf Grund dieser Definition ergibt sich eine Länge (N-S) von 30 km und eine Breite (W-E) von 18 km. Zwei Hümi innerhalb des Poljes überragen die 700 m-Linie. Aus morphologischen Gründen wird das Kleinpölje von Bokos (690 - 710 m.ü.M.) ebenfalls zum Tripolispolje gezählt. Das ganze Gebiet umfasst damit eine Fläche von 243 km².

Die Grösse, die Vielfalt der Formen und die vielen Katavothren lassen das Tripolispolje als schwer überblickbar erscheinen. Das Polje wird durch 7 Katavothrengruppen mit insgesamt über 30 Einzelkatavothren entwässert. Je nach Grösse des Einzugsgebietes und Schluckvermögen der Katavothren entstehen im Frühjahr, trotz Verbauungen, z.T. mehr oder weniger grosse Seen und Tümpel. Heute wie früher dienen die Katavothren der Abwasser-Entsorgung der Stadt Tripolis, der übrigen Ortschaften und einiger Schweinemästereien. In Anbetracht der Trinkwasserfassungen an den Karstquellen am Argolischen Golf ist diese Abwasser-Ableitung nicht ganz unproblematisch!

3. Zur Stadt Tripolis

Die Stadt hat rund 20'000 Einwohner, ist die Hauptstadt des Nomos Arkadien und zugleich einer der bedeutendsten Verkehrsknotenpunkte des Peloponnes. Dies ist auch praktisch der einzige Grund, weshalb die Stadt für den Reisenden von Interesse ist. Irgendwelche Sehenswürdigkeiten gibt es hier nicht.

4. Achladokambos - Parthenion-Pass

Die Hauptstrasse von Tripolis nach Argos überquert das an dieser Stelle verhältnismässig niedrige Grenzgebirge zwischen Arkadien und der Argolis; 24 km hinter Tripolis erreicht man Achladokambos am nördlichen Hang eines rund 300 m hoch gelegenen Talbodens, in dem Oliven und Getreide angebaut werden. Das grosse Dorf, das auch Haltepunkt der Eisenbahn nach Tripolis ist, breitet sich am Südhang des 1600 m hohen Ktenias aus. Das Becken von Achladokambos ist seit alters her als Tor von Arkadien bekannt und leitet seinen Namen vom griechischen Wort für "Birnen(feld)" ab, welche früher hier offensichtlich eine gewisse Bedeutung als Anbauprodukte gehabt haben.

Am späten Nachmittag erreichen wir schliesslich Kiveri, wo wir am Strand unter Eukalyptusbäumen für die nächsten Tage unsere Zelte aufschlagen.

(W. Müller)

Literatur:

BOEGLI, A., 1984: Beitrag zur Geomorphologie und zur Karsthydrographie des Tripolis-Polje im Peloponnes, (unveröffentlichter Arbeitsbericht für die Arbeitsgruppe SUWT)

20.9.85: KARSTWASSER UND LANDNUTZUNG IM RAUM

KIVERI - KEFALARI

Der heutige Tag soll uns einen Einblick in die Zusammenhänge zwischen Karstwasser und Landnutzung am Südwestrand der Argolis bieten.

1. Quelle von Kefalari

Am Morgen fahren wir von Kiveri direkt zur Kefalariquelle. Diese tritt am W-Rand der Argolisebene, ca. 4 km landeinwärts am Grunde eines Quelltopfes auf 24 m.ü.M. aus. Bei dieser Quelle handelt es sich um eine Ueberlaufquelle; das Karstsystem des Olonos-Pidnos-Kalkes, der hier steil steht, wird durch wasserundurchlässigen Flysch gestaut (Abb. 13). Die Quellschüttung sinkt in den Trockenmonaten sehr stark ab und gibt deshalb in der Zeit des höchsten Wasserbedarfs relativ wenig Bewässerungswasser ab. Im Jahre 1974 wurde der Versuch unternommen, während des Sommers wegen Wassermangel den Quelltopf auszupumpen, in der Hoffnung, den tiefer liegenden Karstspeicher nutzen zu können. Die Ergiebigkeiten waren aber zu bescheiden.

Nach den ersten hydrologischen Betrachtungen besichtigen wir die Kirche, die über der Quelle steht und die Höhle hinter der Kirche (vermutlich alter Quellaustritt), in der auch Heiligenbilder aufgestellt sind. Die Höhle soll schon im Spätpleistozän besiedelt gewesen sein (Nahrungsmittelresten-Funde). Im 19. Jh. wurde dort Salpeter abgebaut (aus Vogelmist entstanden). In unserem Jahrhundert wurden kirchliche Stätten in die Höhle hineingebaut. Der Quellplatz hat die Atmosphäre eines Wallfahrtortes (beim Besuch wurde neben der Quelle Weihrauch abgebrannt), was das besondere Verhältnis der Bevölkerung dieses semiariden Raumes zum Wasserspender bezeugt. Der Name der Quelle leitet sich aus dem griechischen Wort kephalos = Haupt ab. Diese Bezeichnung tragen verschiedenenorts grosse Hauptquellen. Das Wasser wird ausschliesslich zur Bewässerung des Westteils der Argolis genutzt.

Anschliessend werden in zwei Gruppen Eigenschaften der Quelle beurteilt.

Hierbei untersucht die erste Gruppe mit dem Feldlabor die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Quelle.

Messresultate:- Leitfähigkeit : 595 μ s
 - Temperatur : 16.7 Grad C.
 - Chloridgehalt : 11.0 mg/l
 - pH : 7.3
 - Karbonathärte : 24.8°fH

Weitere Informationen über die Quelle: Die durchschnittliche Verweildauer des Quellwassers beträgt nach Tritiumuntersuchungen 3 Jahre. Durch Tracerversuche mit Chrom 51 wurde

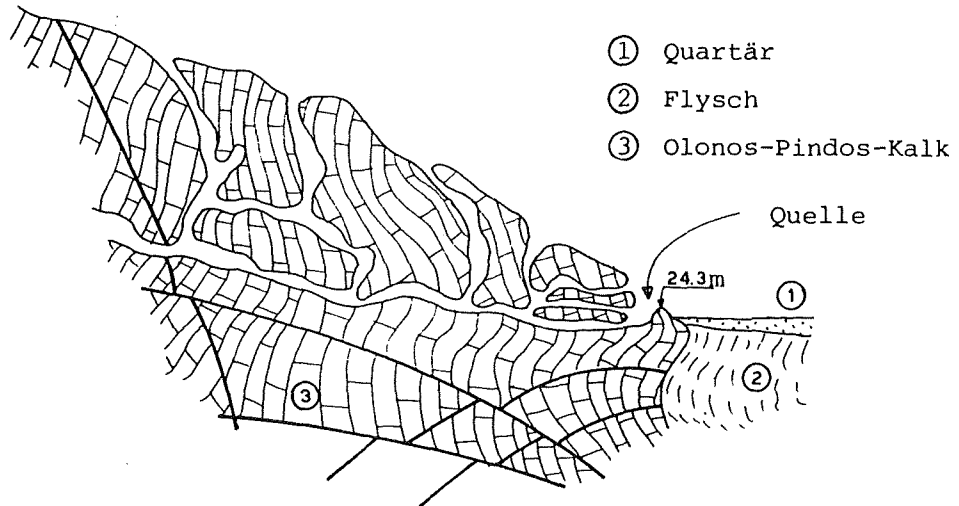


Abb. 13: Geologischer Querschnitt der Quelle Kefalari-110
(aus DOUNAS, 1978:10)

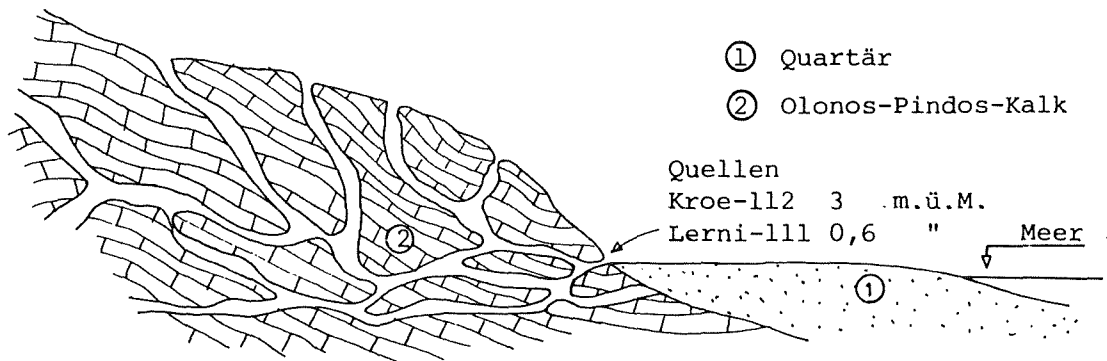


Abb. 14: Geologische Lage der Quellen Kroe-112 und Lerni-111
(aus DOUNAS, 1978:10)

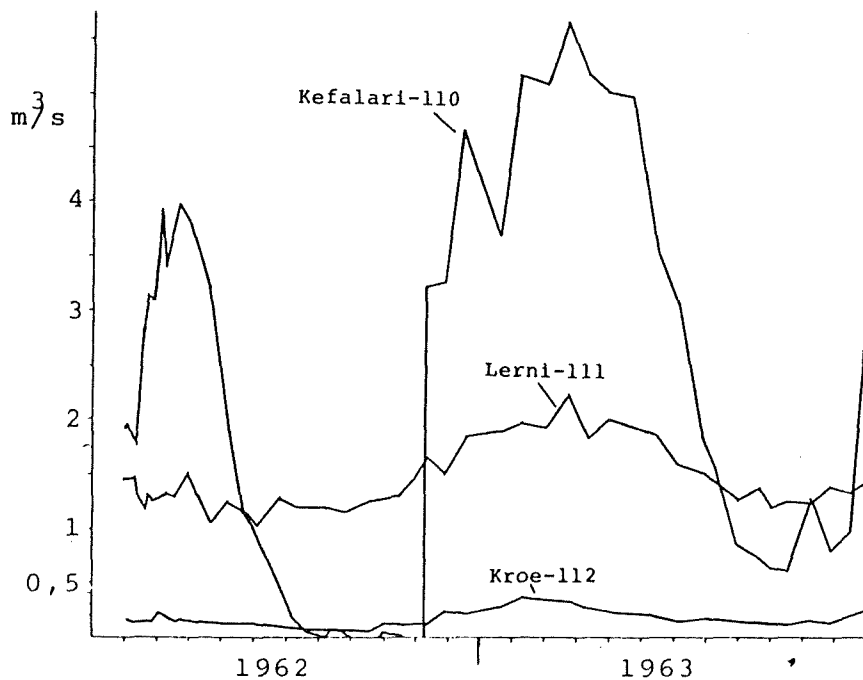


Abb. 15 :
Schüttungs-
kurven der
Quellen:
Kefalari-110
Lerni-111
Kroe-112
(aus DOUNAS,
1978:21)

die Verbindung der Quelle mit dem Polje von Skotini nachgewiesen. Für die rund 50 km Distanz Luftlinie brauchte das Wasser bei einem Markierversuch im März 1970 23 Tage. Im Frühjahr 1984 gelang der Nachweis eines Zuflusses aus dem benachbarten Polje von Alea nach 46 Tagen. Das tiefe Verhältnis Ca/Mg lässt darauf schließen, dass das Einzugsgebiet der Kefalari-Quelle hauptsächlich im Tripolitzakalk liegt (Olonos-Pidnos-Kalk Ca/Mg rund 30, Tripolitzakalk 3 - 5). Die zweite Gruppe misst die Quellschüttung. Der rechteckige Bewässerungskanal, der in den Trockenmonaten den einzigen Abfluss des Quelltopfes darstellt bietet sich als idealer Messquerschnitt an.

Eine erste Equipe macht den Versuch, die Quellschüttung durch Flügelmessung zu ermitteln, eine zweite Gruppe misst mit dem Tauchstab. Die Messungen ergeben eine Schüttung von 290 l/sec, bzw. 240 l/sec, wobei die beiden Equipen nicht vom gleichen Querschnitt ausgingen und bei der Flügelmessung nur 3 Vertikalen gemessen wurden.

2. Landwirtschaft und Bewässerungsprobleme in der Argolis

Nach diesen praktischen Arbeiten steigen alle Teilnehmer zu einem Aussichtspunkt ca. 100 m über der Quelle auf. Auf halbem Weg ist eine Einsturzdoline zu sehen, die zur Höhle hinunterführt. Beim Ausblick auf die Argolisebene wird deren Landnutzung und ihr Wandel diskutiert.

Die Agrumen dominieren als Anbauprodukt und die Frage nach deren Wasserbedarf drängt sich auf. Für Agrumen besteht ein Wasserdefizit, das 700 mm Niederschlag entspricht, das durch Bewässerung gedeckt werden muss. Gerechnet auf die Fläche der westlichen Argolisebene ergibt sich für die Trockenmonate von Anfang Juni bis Ende September ein Gesamt-Wasserbedarf von 800 - 1000 l/sec. Dieser wird gedeckt durch Wasser der Kefalari-Quelle, der Quelle in Mili und durch Grundwasser. Im Zusammenhang mit der Wasserproblematik erläutern die Klimaexperten die Grundzüge des Etesienklimas (siehe Kapitel 2).

Die Befragung eines Bauern und Angaben aus der Literatur liefern folgende Kennwerte zu Agrumenkulturen:

Ein Orangenbaum trägt 100 kg Früchte, pro Stremma ergibt dies 3000 kg. Der Bauer erhält pro Kilogramm 15 Drachmen, was bei einem durchschnittlichen Landbesitz von 10 - 20 Stremmata 450 - 900'000 Drachmen Bruttoertrag einbringt. Während der Saison (Dezember bis Januar) helfen Gastarbeiter aus Mazedonien bei der Ernte. Ein Arbeiter soll in Akkordarbeit 1000 kg Orangen pro Tag ablesen, bei einer Gesamternte in der Argolis von täglich 15'000 t. Die Verarbeitung erfolgt in Verpackungsfabriken, die nur während der Saison in Betrieb sind.

Fast die ganze Ernte wird über den Markt von Nauplia in den Ostblock exportiert (durch staatliche Genossenschaften). Deshalb hatte bis heute der EG-Beitritt Griechenlands kaum Folgen für die Agrumenproduktion der Argolis. Die Agrumen werden 3mal jährlich gespritzt (letztes Mal im September) und 3mal monatlich bewässert. Dabei beträgt der Wasserzins in den tieferen Teilen der Argolis 300 Drachmen je Bewässerungs-

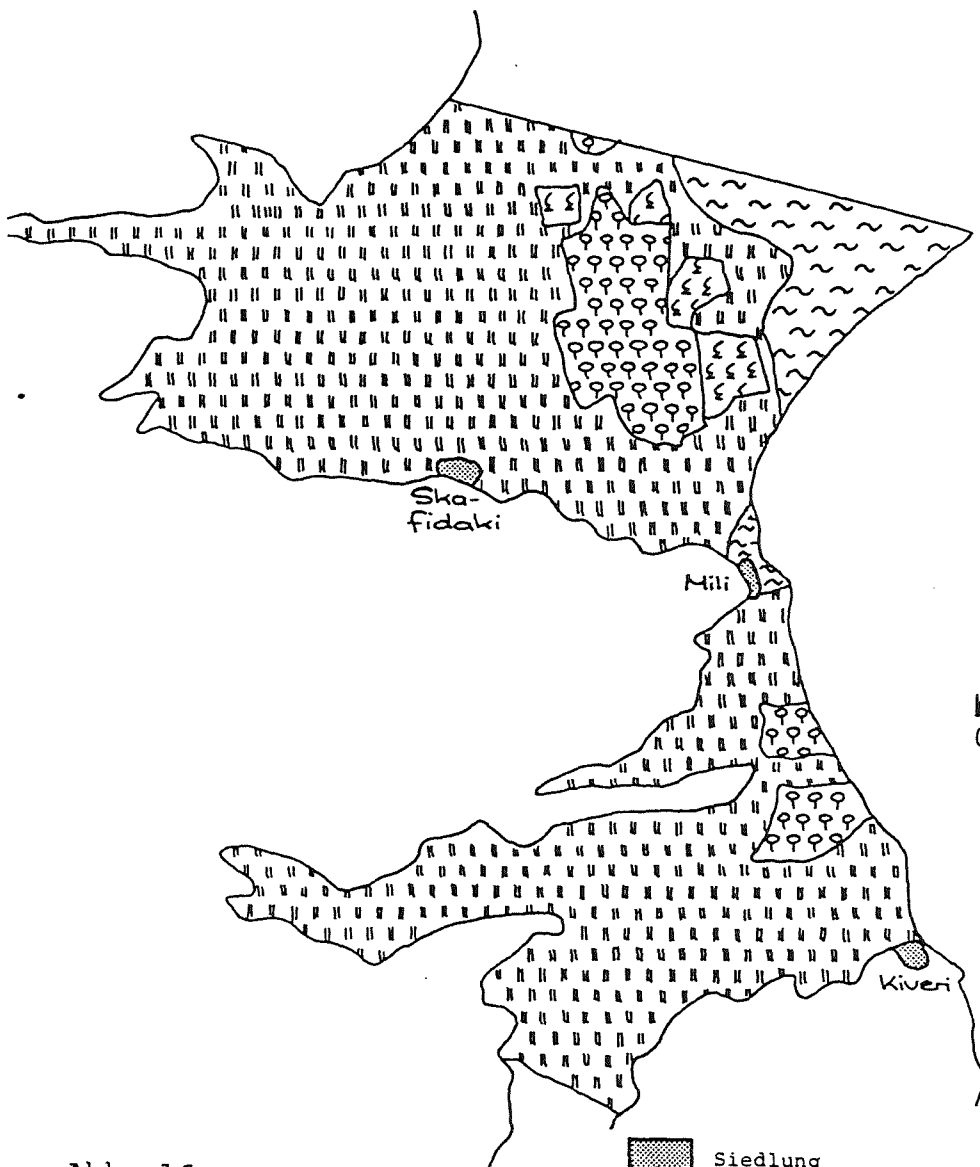







Abb. 16:
Landnutzung in der Ebene
Kefalari-Kiveri um 1930
(aus ATTINGER, 1984)

-  Siedlung
-  Sumpfgebiet
-  Oedland (z.T. Weide)
-  Ackerland
-  Reben

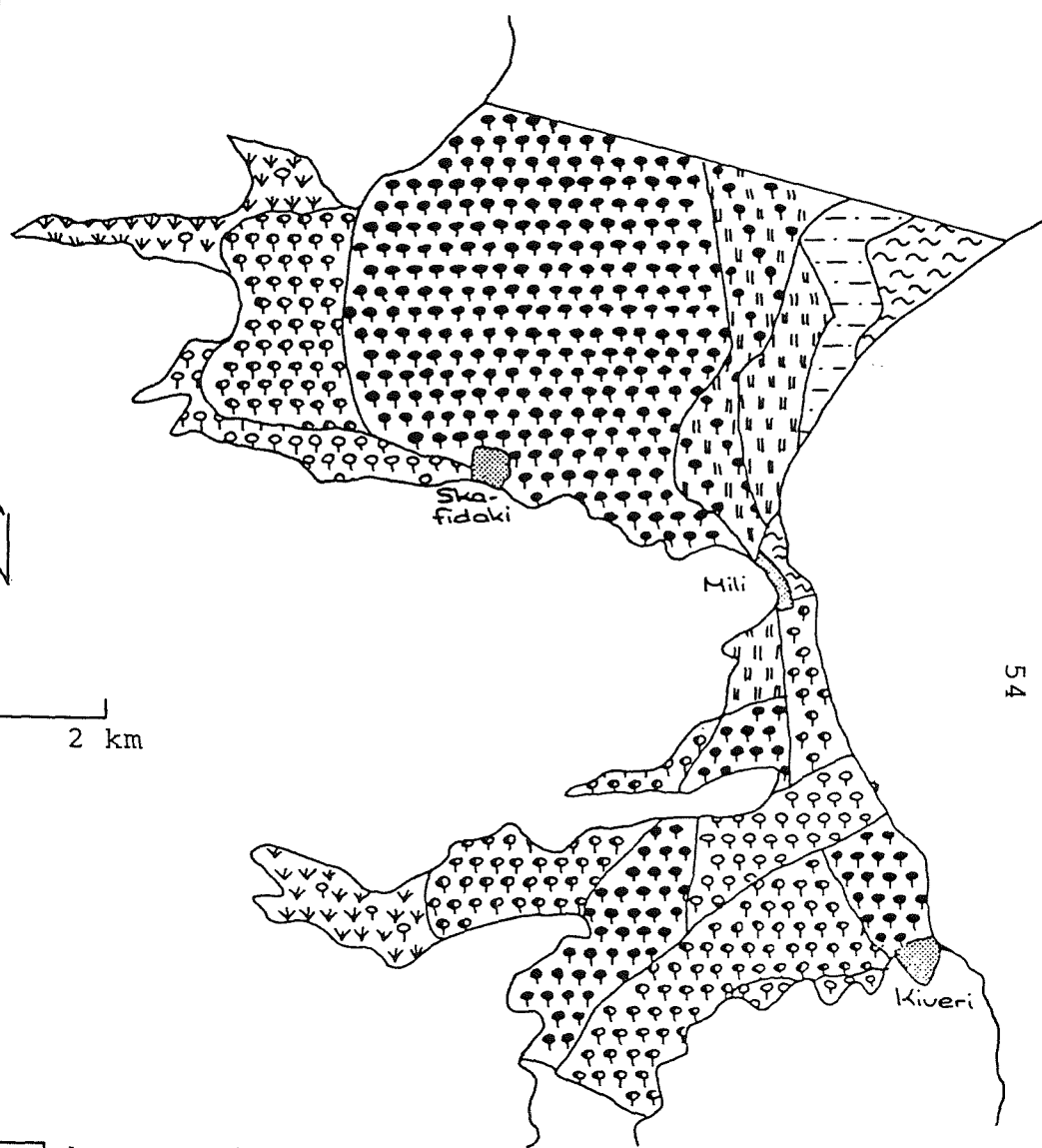






Abb. 17:
Landnutzung in der Ebene
Kefalari-Kiveri 1983
(aus ATTINGER, 1984)

-  Agrumen, Aprikosen
(vereinzelt Oliven, Grünland)
-  Agrumen, Aprikosen, Oliven
(wenig Ackerland)
-  Oliven
(vereinzelt Agrumen, Aprikosen)
-  Weideland

stunde. Die Agrumenproduktion wird durch Fröste gefährdet; bei Temperaturen unter - 3 Grad C sterben die Bäume ganz oder teilweise ab.

Im thematischen Zusammenhang wurden die Vegetationsexperten aufgefordert, ihre ersten Beobachtungen über die Westküstenvegetation weiterzugeben. Sie berichten, dass sich die Argolis zwar in der Oelbaum-Johannisbrotbaum-Zone befände, dass aber kaum ein Unterschied zur Westküsten-Vegetation in der heutigen Realität zu erkennen sei. Einzig die Höhengrenze der Phrygana sei hier nach unten verschoben.

3. Quellen bei Mili

Darauf fahren wir an die Küste zwischen Mili und Nea Kios. Hier führt der hohe Grundwasserspiegel zur Versumpfung und oberflächlichem Abfluss direkt ins Meer. Die Leitfähigkeitsmessung ergab 674 μs , was nicht auf eine Verbrackung des hiesigen Grundwassers schliessen lässt. Da der Grundwasserspiegel im Westen der Ebene hoch liegt (in Küstennähe wachsen keine Bäume, da der Grundwasserspiegel weniger als 1 m unter Boden liegt), kann kein Salzwasser ins Grundwasser einfließen. Der östliche Küstenabschnitt der Argolis ist durch eindringendes Meerwasser versalzt (siehe Kapitel 11). Die Grundwasserentnahme wird deshalb durch das Landwirtschaftsministerium eingeschränkt.

Am Nachmittag fahren wir zur Quellgruppe Lerni-111 in Mili. Diese liegt am Südrand der Argolis-Ebene, ca. 200 m von der Küste entfernt, auf 3 m.ü.M. Zuerst wird die Leitfähigkeit (650 μs) und die Temperatur (16.8 Grad C.) der Quelle gemessen. Abb. 15 zeigt den für eine Karstquelle sehr ausgeglichenen Jahresgang der Schüttung. Die Erosionsbasis kann hier nie wesentlich tiefer gelegen haben, sonst hätte sich das Karstsystem weiter nach unten entwickelt und nach der Absenkung untermeerische Quellen gebildet. Auch mit geophysikalischen Methoden konnte hier keine submarine Verkarstung nachgewiesen werden. Wegen sehr ähnlicher chemischer Eigenschaften und gleichem Verhalten bei Tracerversuchen kann angenommen werden, dass die Quellen von Kefalari mit den Quellen von Mili zusammenhängen. Das unterschiedliche Schüttungsverhalten (Abb. 15) kann dadurch erklärt werden, dass die Quellen von Mili rund 20 m tiefer liegen als die Kefalari-Quelle und letztere mit ihren ausgeprägten Schüttungsspitzen in den Regenmonaten als Ueberlauf der Quellen von Mili zu deuten sind. Der ganz leicht erhöhte Chloridgehalt (28 mg/l) stammt nicht von einer Verbrackung im Karstkörper, sondern von einer minimalen Salzwassermenge, die sich via Grundwasser (evt. durch Diffusion) mit dem Karstwasser unter der Quelle mischt. Die Lerni Quellgruppe tritt zum grössten Teil in einem natürlichen Quellteich aus. Durch eine Pumpstation wird ihr Wasser auf ein höheres Niveau gebracht und in einen Bewässerungskanal geleitet, der die Argolis-Ebene zwischen Mili und Kefalari versorgt. Die Kroe-Quellgruppe einige 100 m nördlich dient der Wasserversorgung von Argos und Nauplia.

4. Versalzung im Grundwasser bei Kiveri

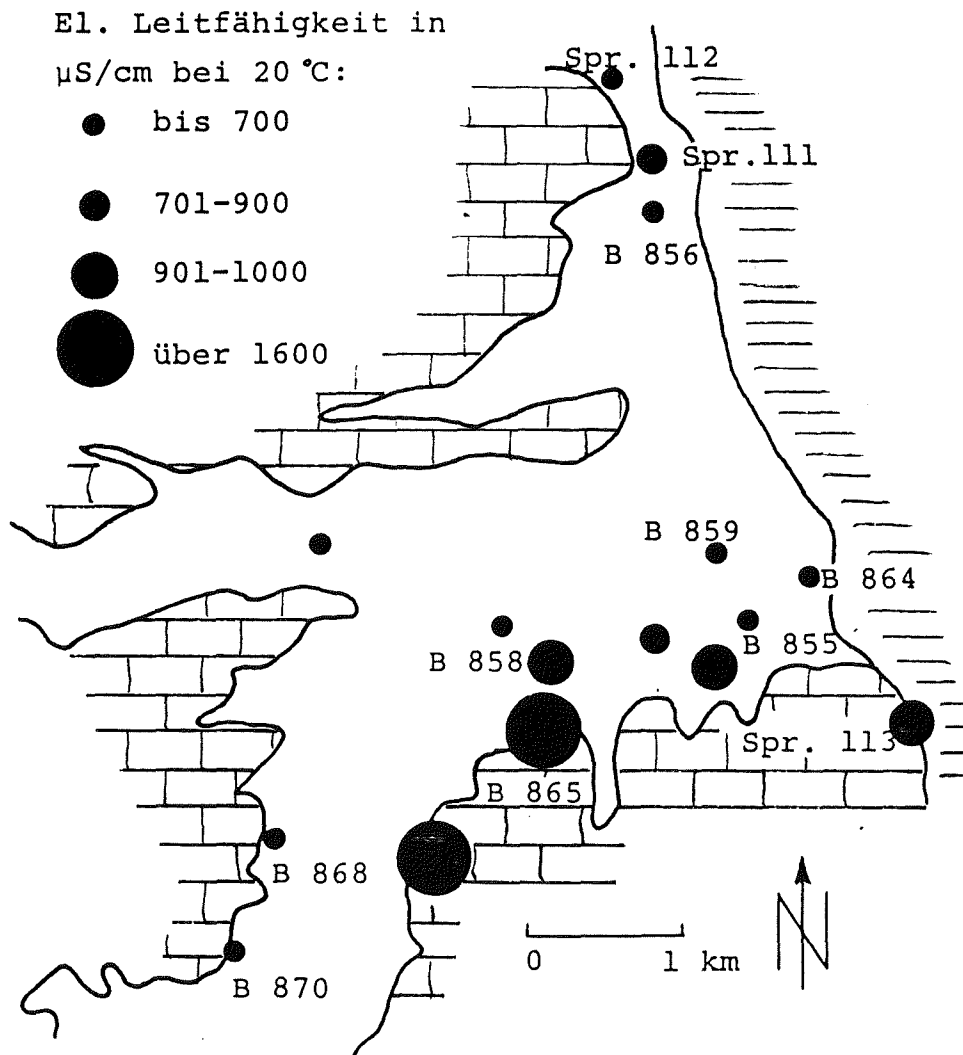


Abb. 18 : Versalzung im Bereich Mili-Kiveri
(aus: ATTINGER, 1984:61)

Wie Messungen im Herbst 1983 ergaben (vgl. Abb. 18) ist das Grundwasser zwischen Mili und Kiveri leicht versalzt. Im Frühjahr des gleichen Jahres war dies nur beim Bohrloch B 865 festzustellen. Die Messresultate lassen den Schluss zu, dass die leichten Meerwasserintrusionen über das Karstwassersystem ins Porengrundwasser eindringen. Die Bohrlöcher im Porengrundwasser in unmittelbarer Küstennähe zeigen nämlich tiefere Werte. Die Versalzungsprobleme haben auch schon mehrmals zur Verlegung der Trinkwasserversorgung des Dorfes Kiveri geführt.

(M. Buchecker)

21.9.85: LERNA, ARGOS UND NAUPLIA

Der Plan des heutigen Tages besteht v.a. darin, die beiden bedeutendsten Städte der Argolis, Argos und Nauplia, etwas näher anzuschauen. Daneben wollen wir von den beiden Aussichtspunkten Larissa (bei Argos) und Palamidi (bei Nauplia) einen Ueberblick über die Landnutzung in der Argolis-Ebene gewinnen. Bei der Hinfahrt nach Argos besuchen wir auch noch die Ausgrabungen von Lerna.

1. Die jungsteinzeitliche Siedlung Lerna

Im Sumpf bei den Quellen von Lerna tötete Herkules nach der Sage die neunköpfige Wasserschlange Hydra, welche Tier und Mensch in der Argolis bedroht hatte.

Wie die Sage um die stymphalischen Vögel wird auch diese Ueberlieferung als Versinnbildlichung der Trockenlegung von Sümpfen gedeutet.

Die archäologischen Ausgrabungen von Lerna liegen ca. 200 m südöstlich der Quellgruppe Lerni. Hier fand man die ältesten Siedlungsspuren Griechenlands. Die ältesten Fundamente der Stätte Lerna stammen aus dem fünften vorchristlichen Jahrtausend - aus der mittleren Jungsteinzeit. Weitere Funde weisen darauf hin, dass Lerna mit Sicherheit bis in die mykenische Epoche Siedlungsort war. Sicher ist jedoch nicht, ob Lerna während dieser Zeitspanne kontinuierlich besiedelt war.

Nebst dem jungsteinzeitlichen Fundament stiess man auf eine Burganlage aus der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr., in deren Innerem zahlreiche Häuser in dichter Bebauung gelegen haben müssen.

Als bedeutenster Fund gilt das "Haus der Dachziegel", ein Fürstenpalast aus der 2. Hälfte des 3. vorchristlichen Jahrtausends. Bemerkenswert daran ist die Konstruktion: Auf einem Fundament aus Bruchstein trugen ungebrannte Lehmziegel eine hölzerne Dachkonstruktion, welche mit gebrannten Tonziegeln gedeckt war.

Der mykenischen Epoche zugeordnet werden zwei Schachtgräber, die bis in die Grundfesten des "Hauses der Dachziegel" hinuntergetrieben worden waren. Zusammen mit den pleistozänen Spuren aus der Kefalari-Höhle deuten die Lerna-Funde an, dass die Argolis relativ früh und kontinuierlich von verschiedenen Kulturen besiedelt wurde. Die Argolis (Mykene) war ja auch das Zentrum der mykenischen Kultur.

2. Markt in Argos

Die Stadt Argos ist mit rund 20'000 Einwohnern heute die grösste Stadt der Argolis und findet ihre Bedeutung u.a. als landwirtschaftlicher Markttort und vitale Handelsstadt. Wir benützen die Gelegenheit des samstäglichen Wochenmarktes, um einen kleinen Ueberblick über das Marktgeschehen zu gewinnen. Der Marktplatz ist ein rechteckiges Geviert von ca. 100x150 m². Angeboten werden Gemüse sowie Früchte, Schuhe, Kleider, Haushaltartikel, Fleisch, Fisch und Blumen. Verschiedene Bereiche des Marktplatzes scheinen verschiedenen Gütern vorbehalten zu sein. Fleisch und Fisch werden in einem getrennten, überdachten Bereich verkauft. Um die Vielfalt der Produkte zu illustrieren, seien hier Früchte aufgezählt: Zitronen, Orangen, Äpfel, Birnen, Quitten, Granatäpfel, Melonen, Trauben, Pfirsiche, Feigen,....

3. Ausblick von der Festung Larissa: Die Argolis als landwirtschaftlicher Kernraum

Blickt man heute von der byzantinischen Festung Larissa aus über die Argolis, so erkennt man in der Ebene ein Meer von Agrumenhainen. Olivenkulturen und etwas Trockenfeldbau lösen die Agrumen zum Rand der Ebene hin ab. Im Hangfussbereich im Norden liegen neu angelegte Olivenkulturen - der Landbau scheint in die Hangzone vorzurücken.

KNOEDLER (Abb. 19) hat die landwirtschaftliche Nutzung der Argolis 1965 kartiert und mit einer früheren Aufnahme von 1911 verglichen. Die Skizze allein lässt erahnen, welche Umwälzungen in einer relativ kurzen Zeitspanne die Landwirtschaft in dieser Region erfahren hat.

Während 1911 noch bewässerter Gemüsebau, Tabakkulturen, Baumwolle, Getreidebau, Wein und Oliven die bäuerliche Selbstversorgung sichern, sieht die Situation 1965 völlig anders aus. Die Anbaufläche von Kartoffeln ist auf ein Sechstel ihrer ursprünglichen Ausdehnung zurückgegangen, die der Tomaten auf ein Achtel, des übrigen Gemüses auf die Hälfte. Tabak und Baumwolle sind nahezu völlig verschwunden. Getreide als einst wichtiges Selbstversorgungsprodukt ist ebenfalls auf ein Drittel reduziert worden. Der Olivenbau jedoch ist zwar aus dem Zentrum der Ebene in eher randliche, nicht bewässerbare Lagen abgedrängt worden, erfuhr aber flächenmässig eine Zunahme von 68%.

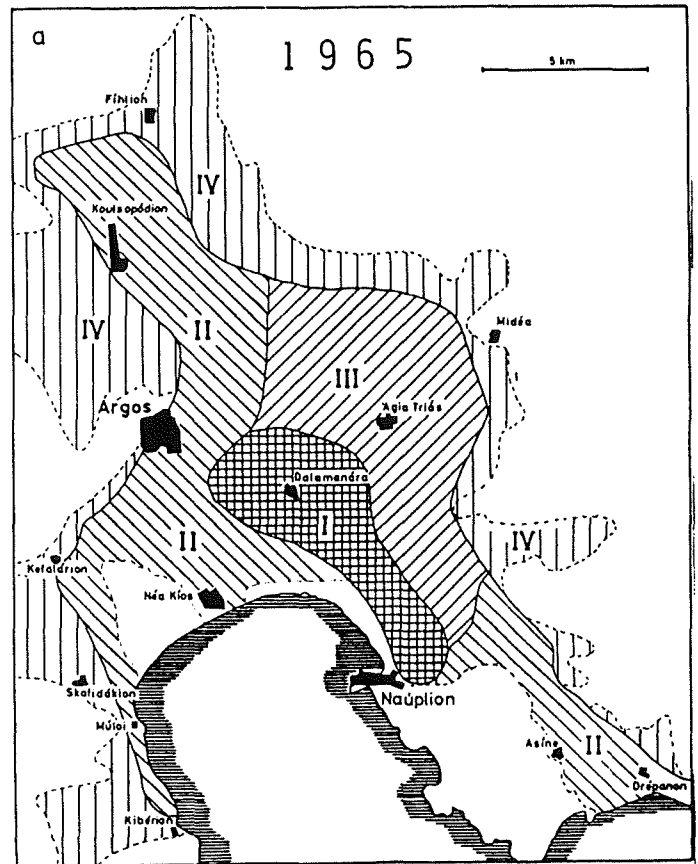
Vor allem Agrumenkulturen, welche 1911 nur 0.3 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmachten, belegen heute den ebenfalls gewachsenen, bewässerbaren Bereich der Ebene. Was von oben gesehen wie Agrumen in Monokultur anmutet, lässt sich noch gliedern in einen zentralen Bereich, wo Agrumen eindeutig dominieren und einen randlichen Bereich, wo auch die weniger bewässerungsbedürftige Aprikose angebaut wird.

Der Trend zu Agrumen in Monokultur setzte in den 50er Jahren ein und entwickelte sich explosionsartig in den 60er Jahren, als der Staat Anbauprämien ausschüttete und Fixpreise garantierte. Diese Politik sichert heute die Existenz einer Familie, wenn sie mindestens 20 Stremmata Agrumen

Abb. 19: Strukturwandel der Landwirtschaft in der Argolis
1911 - 1965

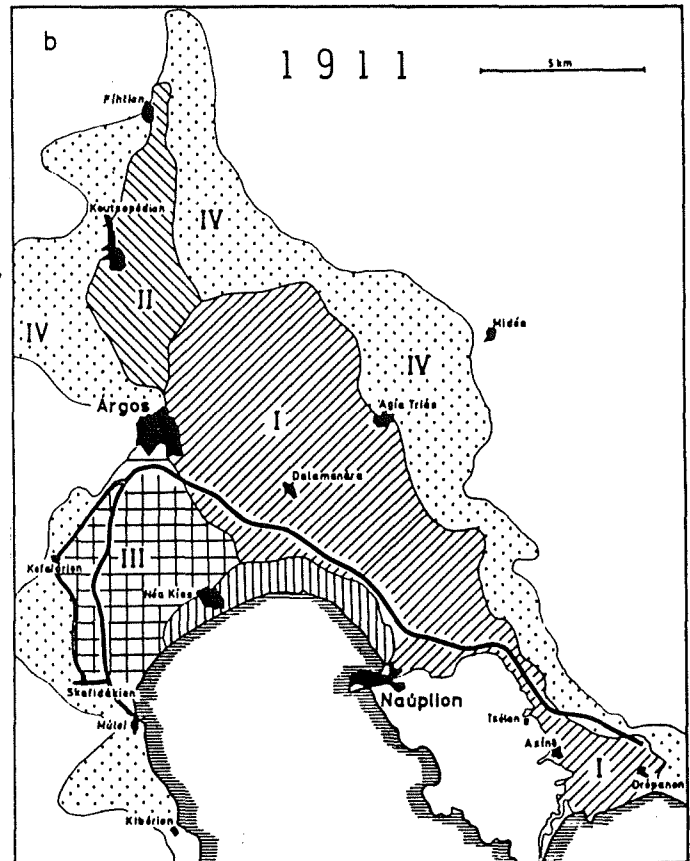
Die Anbauggebiete der Ebene von Argos 1965.

- I. Zentrales Bewässerungsland.
Überwiegend Kultivierung von Zitrusfrüchten
- II. Überwiegend Anbau von Aprikosen, Zuckermelonen und Agrumen.
- III. Gebiet mit gemischtwirtschaftlichem Ackerbau:
Gemüse, Baumwolle, Zitrusfrüchte, Futter,
Getreide.
- IV. Randzonen der Ebene und untere Hanglagen,
vorwiegend mit Trockenfeldkulturen (Getreide und
Olivens).



Die Anbauggebiete der Ebene von Argos um 1911.

- I. Hauptgebiet des Gemüsebaus.
Bewässerte Tomaten- und Gemüsekulturen über 30 %
- II. Getreide, Wein und Oliven im Gleichgewicht.
Bewässerungskulturen bis zu 5 % der Anbaufläche
- III. Tabakgebiet. Tabak über 30 % der Anbaufläche
- IV. Gebiete ohne künstliche Bewässerung.
Vorwiegend Getreidebau auf Schuttkegeln und in
Talböden.



(aus KNOEDLER, 1970)

bewirtschaftet.

Beliefen sich die Erträge 1967 noch auf 900 - 1'200 kg pro Stremma, betragen sie heute 3'000 - max. 4'000 kg pro Stremma. Düngung, zunehmende Erfahrung und der mit dem Alter der Kultur steigende Ertrag erklären diese Steigerungen.

Der Agrumenbau hat, als staatlich geförderte agrarische Innovation, einen raschen Strukturwandel von Polykultur mit hohem Selbstversorgungsanteil zu marktorientierten Monokulturen zur Folge gehabt. So produziert denn die Argolis heute 20% der griechischen Agrumen und ist zu einem der bedeutendsten und intensivst bewirtschafteten Anbauräume Griechenlands geworden. Die Bevölkerungsentwicklung der Argolis in den letzten Jahrzehnten ist Ausdruck dieser Entwicklung (vgl. Abb. 20).

Eine Konsequenz der Ausdehnung bewässerungsbedürftiger Agrumenkulturen sind die Probleme mit dem Grundwasserhaushalt. Uebernutzung führt zum Vordringen von Meerwasser in den Süßwasserkörper; versalztes Bewässerungswasser bedroht die salzempfindlichen Kulturen. Um den Grundwasserhaushalt zu schonen, wird heute das Wasser der Quelle von Kiveri in die argolische Ebene geleitet (vgl. hierzu auch den Arbeitsbericht "Bewässerung").

4. Stadt Nauplia und Festung Palamidi

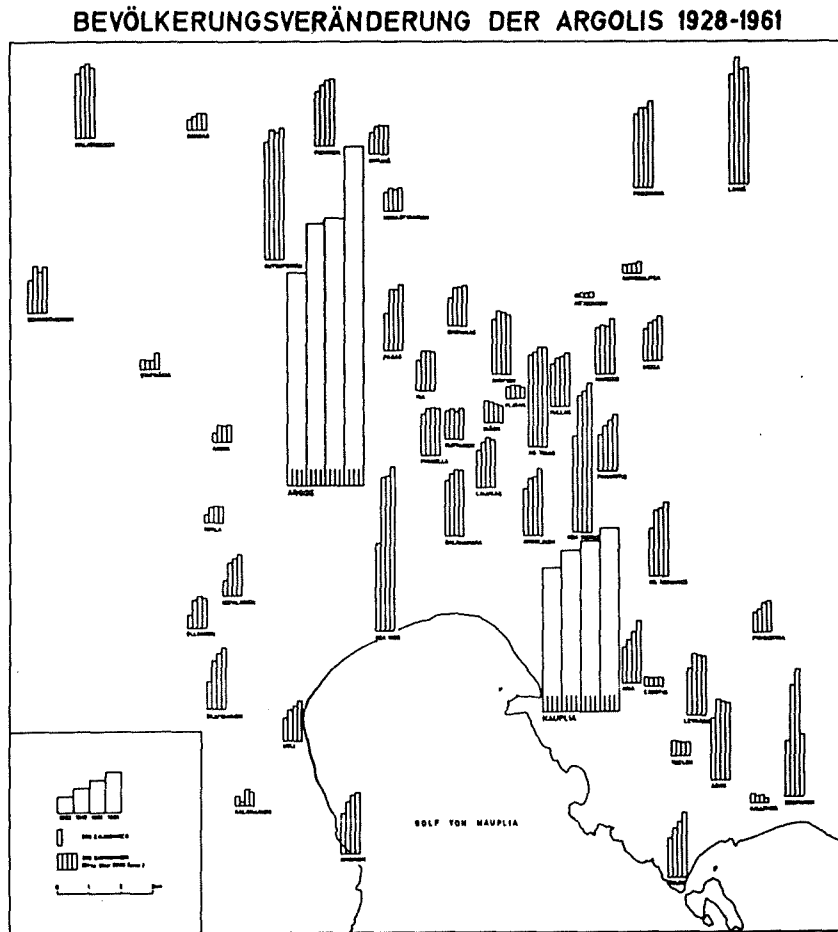
Die historische Siedlungsgunst der Stadt Nauplia (ca. 10'000 Einwohner, administrativer Hauptort des Nomos Argolis) kann durch zwei bedeutende Lagefaktoren erklärt werden:

- guter Hafenstandort zu einem agrarisch reichen Hinterland
- Hervorragender Festungshügel mit strategischer Kontrolle sowohl der Hafeneinfahrt wie des Zugangs zum Hinterland

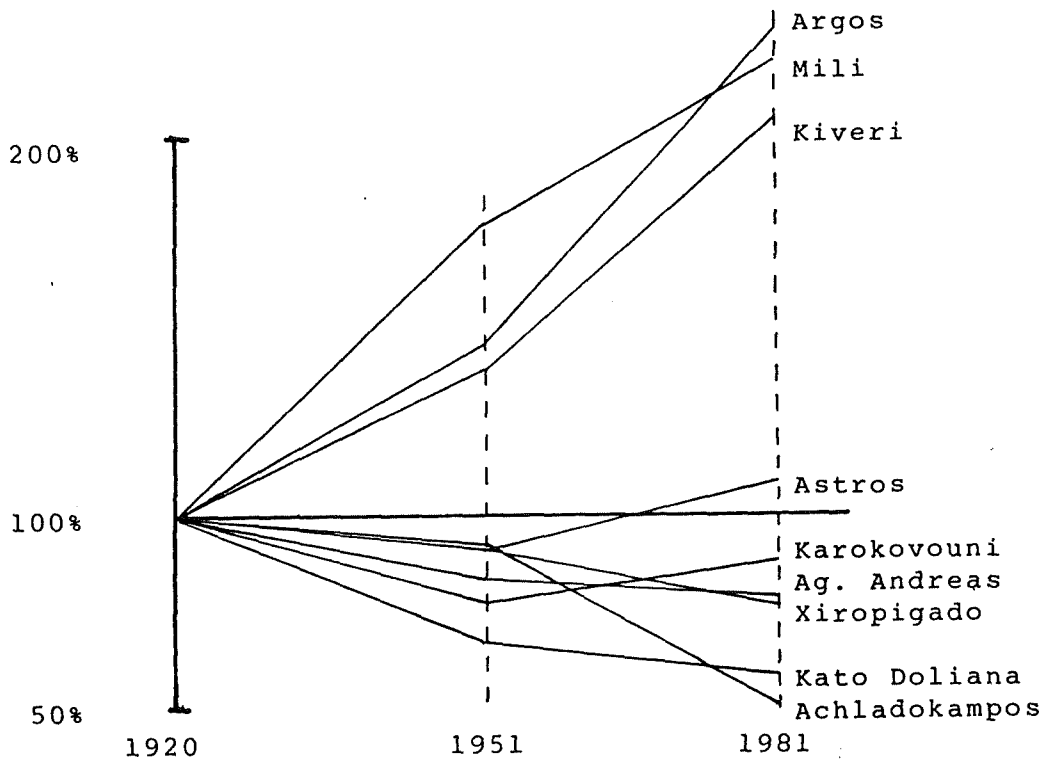
Nauplia ist denn auch seit der mykenischen Zeit ununterbrochen besiedelt gewesen und hat v.a. in den Zeiten wechselnder Fremdherrschaft eine bewegte Geschichte erlebt. Dazu gehört u.a., dass im Rahmen des Befreiungskampfes von der Türkenherrschaft sich hier in Nauplia 1823 die erste griechische Revolutionsregierung versammelte, und die Stadt für kurze zwei Jahre (1833/34) sogar zur Hauptstadt Griechenlands erkoren wurde (vgl. hierzu den Arbeitsbericht "Geschichte"). Heute ist Nauplia eine Station auf der "klassischen Griechenlandroute", weil die Stadt in der Nähe mehrerer berühmter Stätten des klassischen Altertum liegt, welche alle in Tagesausflügen besichtigt werden können (z.B. Tiryns, Mykene, Lerna, Epidaurus). Daneben bestehen auch Bademöglichkeiten bei der Stadt selber oder im nahegelegenen Tolon.

Die Festung Palamidi bietet eine herrliche Aussicht über Golf, Stadt und Ebene. Deutlich heben sich die Bauten des alten venezianischen Stadtkerns von den nun in die Ebene wuchernden Stahlbetonkonstruktionen ab.

Abb. 20: Bevölkerungsveränderung in der Argolis und am Argolischen Golf 1920-81



(aus SAUERWEIN, 1971:48)



(aus ATTINGER, 1984: 30)

Venezianer, Türken und Deutsche haben im Laufe der Jahrhunderte das Gesicht der Stadt geprägt (vgl. den Arbeitsbericht "Geschichte"). Palamidi selbst überragt die Stadt um 220 m. Sechs gestaffelt gebaute Forts der Venezianer, die mit dem Berg beinahe verwachsen sind, zeugen vom Verteidigungswillen ihrer Erbauer und lassen die Bedeutung Nauplias als venezianischer Stützpunkt am Rande des türkischen Reiches erahnen.

(P. Gsteiger)

22.9.85: KARSTWASSER UND LANDNUTZUNG IM RAUM

KIVERI - ASTROS

An diesem Tag beschäftigen wir uns v.a. mit der Problematik der submarinen Quellen und der Meerwasserintrusionen im südwestlichen Küstenabschnitt des argolischen Golfes. Am Nachmittag besuchen wir zudem noch ein griechisch-orthodoxes Kloster.

1. Submarine Quelle bei Kiveri

Wenig südlich vom Dorf Kiveri liegt eine submarin austretende Quellgruppe. Sie entstand, weil sich in diesem Teil des Peloponnes das Land in Bezug auf den Meeresspiegel abgesenkt hat (vgl. die Arbeitsberichte "Karstmorphologie" und "Küstenmorphologie"). Tracerversuche belegen einen Zusammenhang mit der Abwasserkatavothre von Tripolis. Erste Messungen 1966 ergaben lediglich einen geringfügigen Brackwasseranteil. Um dieses Wasser (landwirtschaftlich) nutzen zu können wurde daraufhin die Quellgruppe unter deutscher Bauleitung abgedämmt. Ein leichter Aufstau gegenüber dem Meeresspiegel verdrängt das spezifisch schwerere Meerwasser und erlaubt das Abpumpen des reinen Quellwassers auf ca. 100 m.ü.M., von dort fließt es in natürlichem Gefälle Richtung Argos (soweit die Betonkanäle bereits fertiggestellt sind). Die Quellschüttung wird auf 6 - 15 m³/s geschätzt. Die installierte Pumpleistung beider Stationen beträgt insgesamt 10'000 m³/h.

Auch nach Bauende 1970 ergaben entsprechende Messungen immer noch einen Brackwasseranteil von 0.7%, welcher auch durch bauliche Verbesserungsmaßnahmen (Betoninjektionen) nicht eliminiert werden konnte. Entgegen der ursprünglichen Vermutung der verantwortlichen Hydrogeologen ist daher anzunehmen, dass die Vermischung mit Meerwasser nicht unmittelbar im Austrittsbereich der Quelle stattfindet, sondern bereits weiter im Landesinnern. Diese Vermutung stützt auch die in Bohrlöchern nachweisbare Verbrackung des Karstwassers in diesem Bereich bis mindestens 5 km ins Landesinnere. Eine einfache, schematische Vorstellung über Meerwasserintrusionen, allerdings unter hydrostatischen Bedingungen, liefert die sogenannte Ghybbsen-Hertzberg-Regel. Auf Grund des höheren spezifischen Gewichts schiebt sich Meerwasser keilförmig unter das Süßwasser. Die Lage der Grenze Meerwasser-Süßwasser lässt sich anhand des Grundwasserspiegels etwa abschätzen (Abb. 21). Dies zeigt wie rasch die Verbrackungsgefahr bei sinkendem Grundwasserspiegel zunimmt.

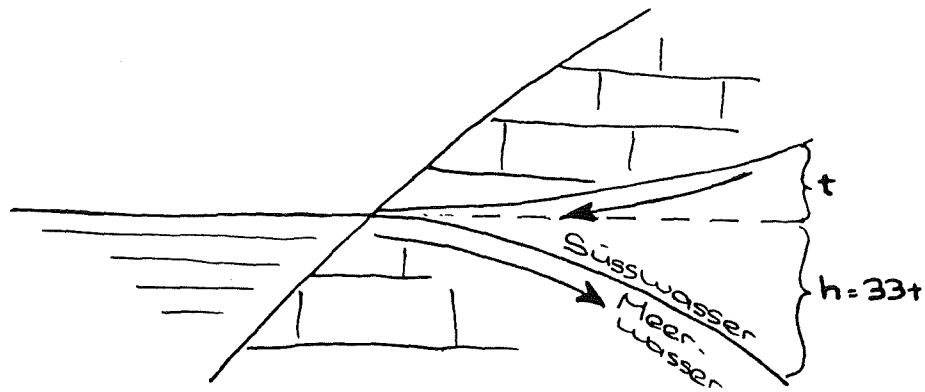


Abb. 21: Schematische Skizze des Salzwasserkeils
(Ghybben-Hertzberg-Regel)

Gemäss Beurteilungskriterien von WILCOX 1948, respektive TILSON 1957 kann das Wasser von Kiveri-113 (mit einer Leitfähigkeit um $1030 \mu\text{s}$ und einem Natriumanteil von ca 40%) noch als "brauchbar" für Bewässerungsansprüche bezeichnet werden (vgl. Arbeitsbericht "Bewässerung").

2. Submarine Quelle Anavalos

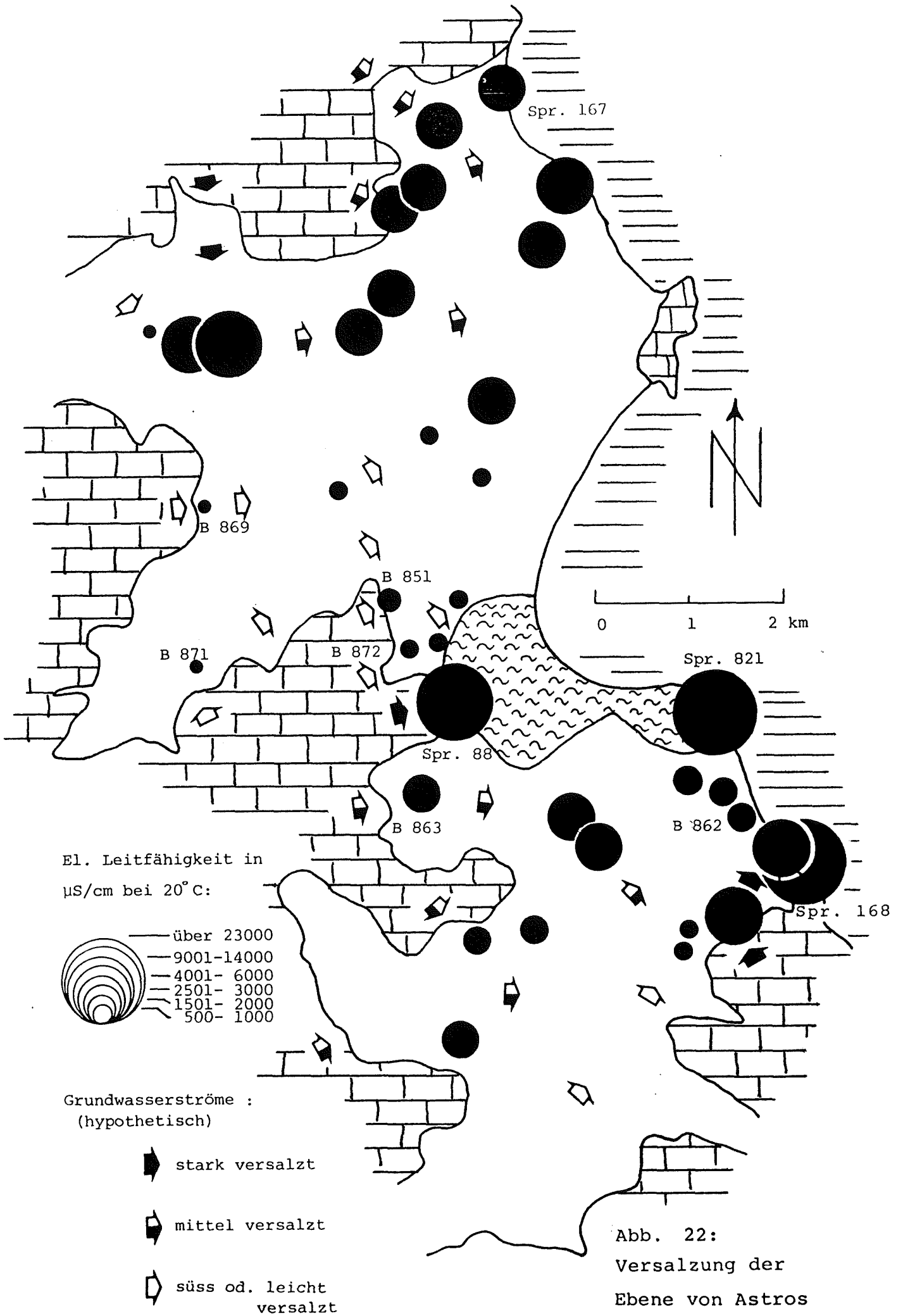
Ca. 6 km südlich von Kiveri befindet sich ebenfalls eine submarine Quelle, allerdings etwas weiter vom Ufer entfernt. An der Meeresoberfläche zeichnet sich das aufströmende Wasser als kreisrundes "Auge" ab. Die Quelle ist von Tauchern erkundet worden, welchen es wegen der kritischen Tiefe (Karstschlot bis auf 70 m Tiefe) nicht gelang, weit ins Karstsystem vorzudringen oder Süßwasserproben zu entnehmen. Geophysikalisch konnte jedoch etwa 70 m im Landesinnern Süßwasser nachgewiesen werden. Markierversuche belegen einen Zusammenhang mit der Katavothre von Taka (Tripolis). Auch an weiteren Stellen entlang der Steilküste sind diverse kleine Süß- und Brackwasseraustritte zu beobachten.

3. Brackwasserquelle Moustos

An der Strasse von Astros nach Agios Andreas liegt die Brackwasserquelle Moustos, die in den gleichnamigen See fließt. Ihr Wasser weist eine Leitfähigkeit von $27'000 \mu\text{s}$ auf, was auf einen Meerwasseranteil von ca. 50% schließen lässt. Auch die Entstehung dieses Quelltyps wird auf Senkungsbewegungen relativ zum Meeresspiegel zurückgeführt.

4. Küstenebene von Astros

In der ganzen Ebene werden fast ausschliesslich Oliven angebaut, welche heute z.T. bewässert werden. Allerdings ist das Grundwasser nahezu der ganzen Küstenebene brackisch, wobei sich zeigt, dass die Versalzung nicht vom Meer her vorstösst,



sondern wahrscheinlich über das Karstwassersystem verläuft. Abb. 22 zeigt die Leitfähigkeitswerte (eng korreliert mit Vebrackung) in Grundwasserbohrungen und Quellen (Spr.) in der Ebene von Astros und die daraus abgeleiteten Grundwasserströmungen.

5. Kloster Sotiros Lukus bei Astros / Griechisch-Orthodoxe Kirche

Zur Abrundung diese Exkursions-Sonntages besuchen wir schliesslich noch das Nonnenkloster Sotiros Lukus wenig westlich von Astros.

Dieses Kloster war ursprünglich ein römischer Gutshof. Die Kirche stammt aus dem 12. Jahrhundert, die Fresken aus dem 16. und die Ikonostase aus dem 16./17. Jahrhundert.

Heute wird das Kloster von 12 Nonnen bewohnt und ist der Diözese Tripolis angeschlossen. In der Gegend gibt es weitere Klöster, welche im allgemeinen kaum an Nachwuchssorgen leiden sollen.

Das Nonnenkloster von Lukus bezieht keine staatliche oder kirchliche finanzielle Unterstützung. Um ihren Lebensunterhalt zu verdienen, verkaufen die Nonnen deshalb ihre Handarbeiten und Ikonenmalereien.

Bei dieser Gelegenheit erhalten wir auch einige Hintergrundinformationen zur griechisch-orthodoxen Landeskirche:

Nach dem Schisma von 1054 war Griechenland Teil der Ostkirche, löste sich aber um 1850. Heute empfindet sich die griechisch-orthodoxe Kirche als selbständig. Sie wird durch den Erzbischof von Athen geleitet.

Grob gesagt lehnt sich die griechische Staatskirche ans Urchristentum an. In diesem Sinne anerkennt sie lediglich die Beschlüsse der ersten 7 Konzile, lehnt aber die Unfehlbarkeit des Papstes ab, ebenso wie die unbefleckte Empfängnis. Der niedere Klerus ist häufig verheiratet.

Während der Türkenherrschaft arrangierte sich die Kirche mit den Machthabern. Eine ebenso ambivalente Position nahm die Kirche auch als Grossgrundbesitzerin ein. 1970 musste sie ihren Landbesitz reduzieren, handelte aber als Kompensation die Staatsbesoldung des Klerus ein.

In ländlichen Gebieten ist die Stellung der Kirche ungebrochen. In (Gross-)Städten hingegen erlebt sie eine Bedeutungseinbusse und ist wegen ihrer konservativen Haltung bezüglich Zivilehe, Abtreibung etc. politisch unter Beschuss gekommen. Kritisiert wird ferner, dass sich die Staatskirche praktisch auf die Seelsorge beschränkt oder anders gesagt, den karitativen Dienst am Mitmenschen vernachlässigt.

(H. Wyss und R. Attinger)

23.9.85: WANDERUNG ACHLADOKAMBOS - ANDRITSA

Auf einer Wanderung erkunden wir das Rückland der Ostküste v.a. bezüglich Geologie und Quellen. Während wir auf den Zug nach Achladokambos warten, hält uns Andreas Gees ein Referat über Bewässerung. Hauptsächlich präsentiert er uns einige Bewässerungsmethoden, welche wir auch bisher im Freien - insbesondere im Olivenhain bei Astros - beobachten konnten (vgl. dazu den Arbeitsbericht "Bewässerung"). Nach diesen Ausführungen fahren wir mit dem Zug von Mili nach Achladokambos. Anschliessend wandern wir kreuz und quer, bzw. auf und ab, bei mittäglicher Hitze durch die hügelige Landschaft nach Andritsa (vgl. die Uebersichtskarte in Abb. 23).

Quelle Binikovi:

Sie entspringt in einer ziemlich grossen, steinbruchartigen Nische, welche sich durch rückschreitende Erosion gebildet hat. Die Quelle weist eine stark schwankende Schüttung auf und reagiert schnell auf Niederschlagsereignisse. Das Wasser ist zudem bakteriologisch nicht einwandfrei. Auf Grund dieser schlechten Voraussetzungen wurde diese Quelle nicht gefasst. Zur Bewässerung einiger kleiner Felder wird gelegentlich Wasser abgezweigt. Bei einem Markierversuch 1969 stellte man eine Verbindung mit der "Katavothre Partheni" im Polje von Tripolis fest (Temperatur: 12.2 Grad C.; Leitfähigkeit: 366 μ s).

Quelle Zoodochos:

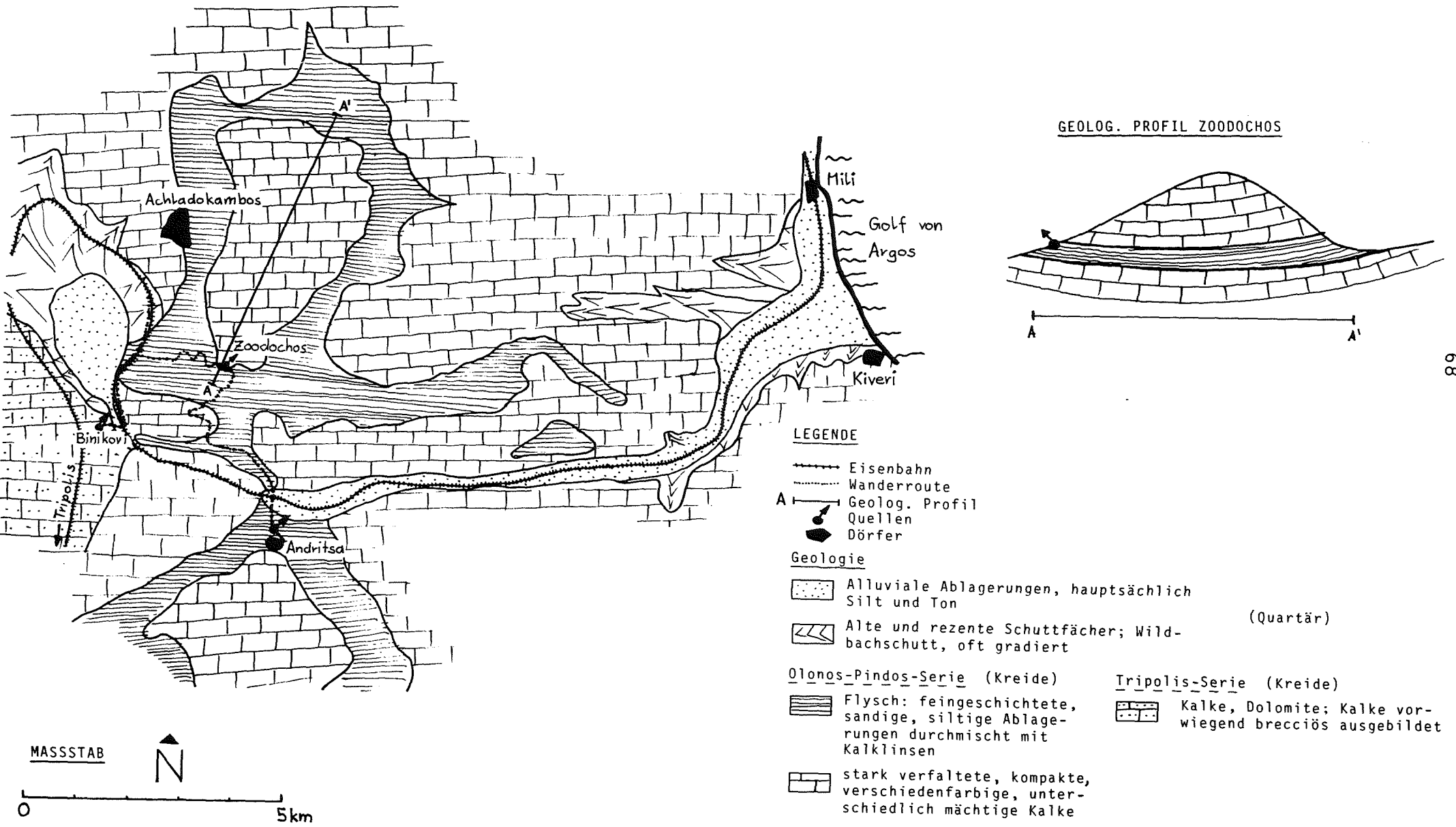
Gefasste Quelle. Festplatz mit Kapelle und etlichen Stein-tischen im kühlen Schatten von Platanen. Hier wird alljährlich der Heilige Zoodochos geehrt. Zur geologischen Situation: Wir befinden uns im Grenzbereich Olonos-Pindos-Kalk und Flysch. Der Flysch wirkt als Wasserstauer. Der obenanstehende Kalk ist ringsherum von Flysch umgeben. Das Quellwasser stammt somit nur aus dieser inselartigen Kalkkappe (siehe abb. 23). Tracerhydrologische Untersuchungen ergaben keine Verbindung mit den Einspeisestellen im Polje von Tripolis. Das Wasser dient vollumfänglich zur Bewässerung von Kulturland. Die Schüttung ist relativ konstant. (Temperatur: 14.2 Grad C.; Leitfähigkeit: 334 μ s).

Quelle Andritsa:

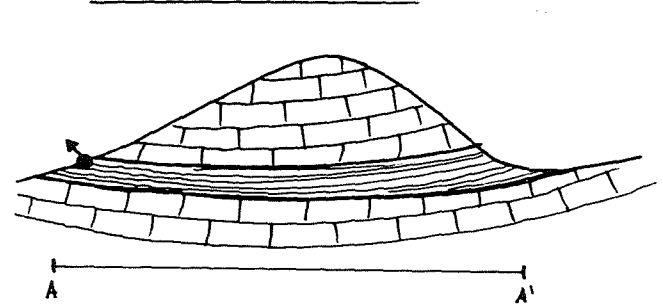
Gefasste Quelle unterhalb des Dorfes. Frühere Trinkwasserversorgung von Andritsa. Seit 1958 neue Quellfassung weit oberhalb des Dorfes. Die geologische Situation der Quelle entspricht derjenigen von Zoodochos. Ebenfalls wurden keine Verbindungen zu den Einspeisestellen im Polje von Tripolis festgestellt. (Temperatur: 15.1 Grad C.; Leitfähigkeit: 458 μ s; Besonderheit: Süsswasserkrabben!).

Abb. 23:

UEBERSICHTSKARTE KIVERI - ACHLADOKAMBOS - ANDRITSA



GEOL. PROFIL ZODOCHOS



Der geologische Wechsel Flysch - Kalk ist in der unterschiedlichen Bodenbildung schön ersichtlich: Der Flysch ist meist stark verwittert; somit wird der Boden in der Regel tiefgründiger und weist einen hohen Anteil an feinkörnigem Material wie Sand, Silt und Ton auf. Im Vergleich dazu sind die Böden mit Kalk als Ausgangsgestein geringmächtig und meist nur in geschützten Lagen (Mulden) zu finden. Dies hat seine Auswirkungen auf die Landnutzung. Die Gebiete mit Flyschuntergrund lassen auf Grund der besseren Boden- und Wasserverhältnisse eine landwirtschaftliche Nutzung zu (unterschiedlich je nach Höhenlage). Oft finden wir Oliven, hie und da deutet die Terrassierung und alte Dreschplätze auf den früheren Anbau von Getreide. Bei Achladokambos wachsen auch Reben.

(Th. Wagner)

24.9. 85: GRUPPENARBEITEN IM RAUM KIVERI - ASTROS

Der heutige Tag ist noch einmal selbständigen Gruppenarbeiten gewidmet.

Die eine Gruppe will sich mit Fragen der Küstenmorphologie zwischen Kiveri und Astros beschäftigen, die andere Gruppe plant eine Aufnahme des Fischer- und Badeortes Paralia Astros.

Der nachfolgende Tagesbericht bezieht sich nur auf die Beobachtungen zur Küstenmorphologie. Die Ergebnisse der Gruppe "Siedlung" sind im entsprechenden Arbeitsbericht verarbeitet.

Hinter dem Dorf Kiveri springt das Ende des 976 m hohen Berges Zavitas zum Meer vor. Das Gebirge besteht aus gelbem, dichtem Plattenkalk, welcher dünne Lagen und Knollen von Hornstein enthält. Heute morgen besichtigen wir oberhalb von Kiveri, ungefähr dreissig Meter über Meer eine etwa drei Meter dicke, horizontale Konglomeratschicht, die eine Stufe auf dem Olonoskalk bildet. Es handelt sich bei dieser Konglomeratschicht um eine alte Strandmarke aus dem Neogen. Der Meeresspiegel muss früher bedeutend höher gewesen sein. Weiter südlich, etwa einen Kilometer nach Kiveri ist eine Brandungsplattform, welche das Meer in die hier steil abfallenden Olonoskalke eingesägt hat (Abb. 24).

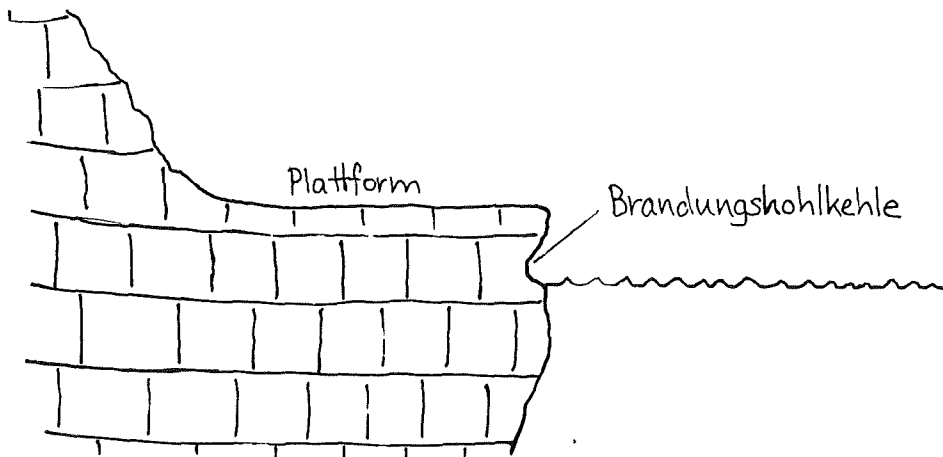


Abb. 24: Skizze der Brandungsplattform bei Kiveri

Die Geschwindigkeit der Erosion hängt vom Seegang und vom Gestein ab. Sie vermindert sich je breiter die Plattform wird, da sich die schwersten Wellen schon an der Aussenkante brechen. Ist die Plattform breit genug, können die Wellen auslaufen und es entsteht ein totes Kliff, wie es hier der Fall ist. Die ganze Plattform ist durch Salzwasserspritzer verkarstet. Die Küste muss sich in diesem Küstenabschnitt

gehoben haben, den die alte Plattform liegt über dem heutigen Niveau des Meeres. Die Brandungshohlkehle des rezenten Kliffs ist unterhalb der Plattform gut sichtbar. Diese rezente Hebung steht im Gegensatz zur generellen Absenkung dieses Gebietes (vgl. Abb. 2.2.).

Auf unserer Weiterfahrt halten wir bei einer Bucht in der Nähe der submarinen Quelle Anavalos an. In dieser Bucht entspringt aus dem Olonoskalk, nur etwa dreissig Zenitmeter über dem Meeresspiegel, eine Quelle, von welcher wir Leitfähigkeit und Temperatur messen. Die Leitfähigkeit beträgt $7340 \mu\text{s}$ (Meerwasser ca $45'000 \mu\text{s}$), die Temperatur 18.8 Grad C . Damit wir ein Profil der Küste aufnehmen können, springen wir heute ein erstes Mal ins kühle Nass, was uns ermöglicht das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden. Die vielen diffusen, submarinen Wasseraustritte aus Klüften und Höhlen im Olonos-Kalk bewirken die deutliche Temperaturdifferenz zwischen der Wasseroberfläche und dem Meeresgrund (Abb. 25).

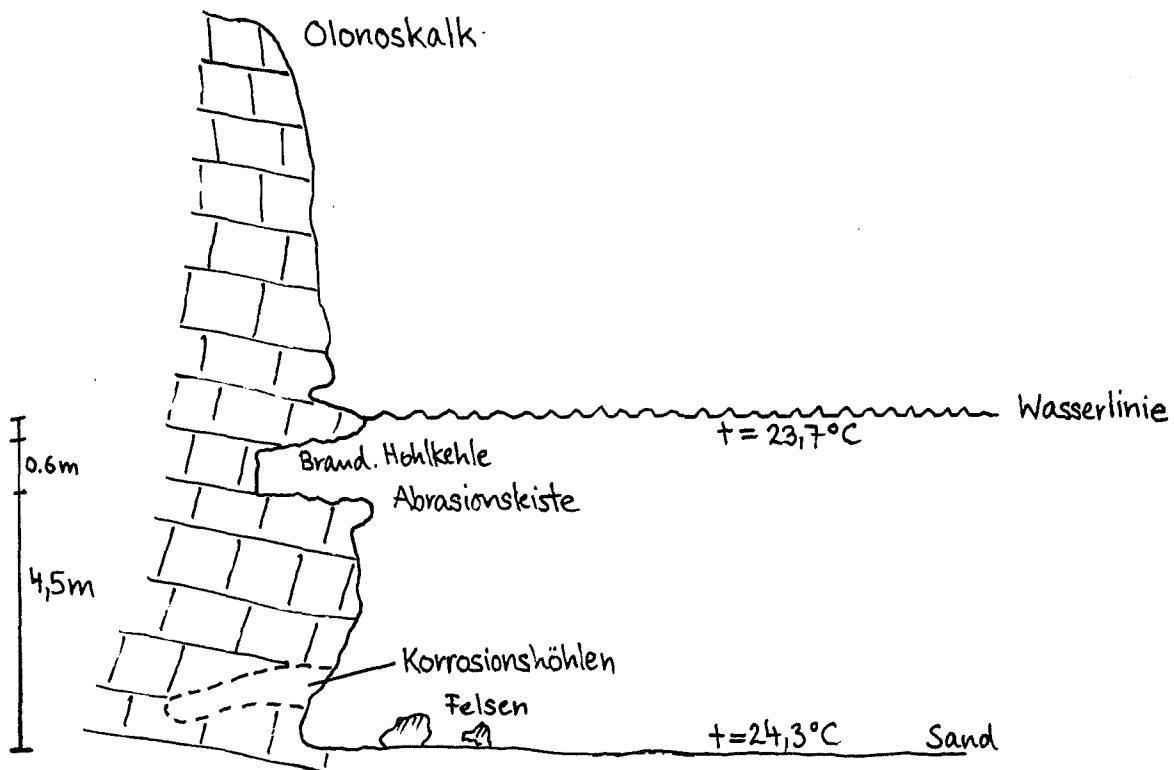


Abb. 25: Schematische Darstellung der Küstenformen südlich Ag. Andreas

Die Mittagspause verbringen wir südlich von Ag. Andreas in einer steinigen Bucht im Tripolitzakalk, wo eine Karstquelle aus dem Hangschutt am Strand austritt. Während wir dort frische Kräfte tanken, legt ein Tankschiff an, das aus zwei Bohrlöchern, in etwa zehn Meter Tiefe, fünfhundert Tonnen Trinkwasser aufnimmt. Das Schiff versorge die am Ausgang des Golfes von Argos liegende Insel Spetsae zweimal täglich mit Trinkwasser, ist von der Besatzung des Schiffes zu erfahren.

Von der Trinkwasserquelle bestimmen wir die Leitfähigkeit (390 $\mu\text{s}/\text{cm}$) und die Temperatur (15 Grad C.). Wie wir beim Bade feststellen können, stösst in der ganzen Bucht in Strandnähe submarin Süsswasser auf, welches das Wasser schlierig werden lässt.

Am Nachmittag besichtigen wir bei Tyros, an der Küste, ein stillgelegtes Eisenbergwerk, das nur ein paar Jahre vor dem Ersten Weltkrieg im Betrieb gewesen ist. Damals wurde das Erz zum Hafen Pulithra gebracht, von wo es in den Grossraum Athen verschifft wurde, erklärt uns ein zufälligerweise aufgetauchter Grieche.

Anschliessend geht es wieder zurück an die Küste, wo es weniger heiss ist und das Meer nochmals zum Bade lädt, bevor wir zurück nach Kiveri fahren.

(Ph. Welti)

25.9.85: ABSCHLUSSARBEITEN DER GRUPPEN / EPIDAUROS

Der Vormittag steht den einzelnen Gruppen zur Verfügung, um ihre thematischen Beiträge weiter zu bearbeiten. Im Sinne einer Zusammenfassung des Feldstudienlagers werden die Beiträge, so weit schon vorhanden, den Teilnehmern vorgestellt. Offene Fragen, fachlicher wie gestalterischer Art, werden gemeinsam diskutiert.

Nachmittags fährt eine Gruppe nach Epidauros. Die Ausgrabungen des berühmten Asklepios-Heiligtums gehören zu den bekanntesten Sehenswürdigkeiten in Griechenland. Vor allem sehenswert ist das gut erhaltene Theater, das heute wieder benutzt wird anlässlich der jährlich im Sommer stattfindenden Festspiele von Epidauros.

Lage und Geschichte von Epidauros

Ein ausgesetzter Knabe (Asklepios), der von einer nordgriechischen Königstochter mit Apollon gezeugt wurde, gilt als Ursprung des Asklepios-Kultes. Seine Heilkunst erlernte er von dem weisen Kentauren Cheiron. Asklepios bewirkte zahllose Heilungen und weckte selbst Tote auf. Die Verbindung zwischen Asklepios und Apollon ist in Epidauros auch an den Kultstätten zu erkennen. Noch bevor der Asklepios-Kult hier heimisch wurde, gab es bereits ein Heiligtum des Apollon Maleatas, der ebenfalls um seiner heilbringenden Kräfte willen verehrt wurde. Der Beinamen Maleatas kommt vielleicht von einer noch älteren heilbringenden Gottheit namens Maléas.

Die Heilungsuchenden, die nach Epidauros kamen, mussten sich hier zunächst kultischen Reinigungszeremonien unterziehen und dem Apollon Maleatas das erste Opfer bringen. In einer besonderen Schlafhalle verbrachten sie die Nacht, wobei ihnen Asklepios im Traum erschien und den Weg ihrer Heilung anzeigte. Von der Reinigung bis zum Traum durften die Heilungsuchenden nichts essen. Diese Zeit, in welcher der Mensch allein mit sich beschäftigt war, wird als "psychische Heilung" bezeichnet. Erst durch die psychische Heilung konnte die physische Gesundung in Gang gesetzt werden.

Seit dem 5. Jahrhundert fanden in Epidauros alle 4 Jahre Panhellenische Spiele statt. Sie hatten aber nur lokale Bedeutung.

Das Heiligtum verlor seine Anziehungskraft auch nicht in römischer Zeit. 295 v. Chr., als Rom von einer Epidemie heimgesucht wurde, schickte man Gesandte nach Epidauros, um nach Heilmitteln zu fragen. Sulla zerstörte zwar 86 v. Chr. Epidauros und verteilte die Schätze unter die Soldaten. Die Römer bauten das Heiligtum später wieder auf, und es blieb auch nach der Einführung des Christentums bestehen.

Die Ausgrabungen in Epidauros begannen 1879 durch das griechische archäologische Institut unter Kavadias.

(F.X. Troxler)

26.9.85: MYKENE / GOLF VON KORINTH - PATRAS

Nachdem wir unseren "Zeltplatz" in Kiveri aufgeräumt haben, nehmen wir die letzte Etappe, die 217 km lange Fahrt von Kiveri nach Patras in Angriff. Die Rückfahrt wird durch zwei Zwischenhalte, zwecks Besichtigung der bekannten Ruinenstätte Mykene und des Kanals von Korinth, unterbrochen.

1. Die Anlage von Mykene

Mykene, das namengebende Zentrum der "mykenischen Kultur", gilt als eine der bekanntesten und bestbesuchten Kulturstätten Griechenlands. Täglich besuchen durchschnittlich 3'000 bis 4'000 Personen Mykene (Vergleich: Auf die Akropolis in Athen gehen 5'000 bis 6'000 Personen täglich).

Erste Ausgrabungen der Stadtanlage begannen im 18. und 19. Jahrhundert durch Schatzsuchende und Reisende. 1841 wurde das Löwentor durch die Griechische Archäologische Gesellschaft freigelegt. 1874 begann Heinrich Schliemann zu graben und entdeckte 1876 die Königsgräber im Plattenring. Weitere erfolgreiche Ausgrabungen wurden seither durch britische und griechische Archäologen getätigt. Die Funde aus Mykene befinden sich heute zum grössten Teil im Nationalmuseum von Athen.

Obschon die Anfänge der Besiedlung in Mykene nicht rekonstruierbar sind, wird vermutet, dass der spätere Akropolis-hügel schon um 3000 v. Chr., also in der frühen Bronzezeit besiedelt war. Die Periode der Mykenen dauerte ca von 2500 bis 1100 v. Chr. Die Blütezeit der mykenischen Kultur dürfte in der Zeit von 1600 bis 1100 v. Chr. angesiedelt werden. In dieser Zeit entstand auch die heute noch sichtbare Stadtmauer sowie die Palastanlage.

In der Mythologie wird Mykene mit einer Reihe von tragischen Schicksalen verbunden, welche zusammengefasst als "Fluch des Atridengeschlechtes" bezeichnet werden. Nach dieser Ueberlieferung wurde die Ebene ursprünglich von den Pelasgern bewohnt. Diese wurden dann von Dánaos, der vor König Aigyptos, seinem Bruder, floh, unterworfen. Später wurden die 50 Töchter des Dánaos, die Dánaiden, gezwungen, die 50 Söhne des Aigyptos zu heiraten. Mit Ausnahme von Lynkeus wurden alle Söhne in der Hochzeitsnacht von den Dánaiden ermordet. Lynkéus' Enkel Akrisios wiederum wurde von seinem Enkel Perseus erschlagen. In der Folge gründete Perseus Mykene und baute mit Hilfe der Kyklopen die Mauer. Die Söhne Perseus wurden von den Pelopiden, den Söhnen des Pélops - Atreus und Thyestes - verdrängt. Auf Atreus und Thyestes lastete der Fluch Pélops, da sie ihren Stiefbruder umgebracht hatten. Innerhalb des Atridengeschlechtes, auf dem nun dieser Fluch lastete, war Inzest, Mord und Totschlag gang und gäbe. Atreus

und Thyestes verstrickten sich gegenseitig, bis Atreus die Söhne seines Bruders tötete und sie ihm zum Essen vorsetzte. Agamémnon, Sohn des Atreus, war Oberbefehlshaber des griechischen Heeres gegen Troja. Da in der mykenischen Kultur auch Menschenopfer dargebracht wurden, darf es nicht verwundern, dass Agamémnon vor dem Feldzug seine Tochter der Göttin Artemis opferte. Als Agamémnon nach 10 Jahren siegreich zurückkehrte, wurde er von Aigisthos (Sohn von Thyestes) und seiner eigenen Frau Klytämnestra erschlagen. Oréstes, Sohn des Agamémnon, tötete darauf seine Mutter und Aigisthos, wurde dann aber von den Rachegöttinnen während langer Zeit kreuz und quer durch das Land gehetzt. Der Fluch des Atridengeschlechtes endete erst, als Orestes auf dem Aeropag von Athen von seiner Tat freigesprochen wurde. Das Ende der mykenischen Kultur wird mit dem Eindringen der Dorier um 1100 v. Chr., die den Königspalast und die Unterstadt zerstörten, in Zusammenhang gebracht.

Nach dieser geschichtlichen Einleitung besichtigen wir die eindrückliche Stadt- und Burganlage. Berühmt und beeindruckend ist in erster Linie die Kyklopenmauer mit dem Löwentor: Es wurde ca 1250 v. Chr. erbaut und ist der Haupteingang der Burg. Ueber dem Türsturz ist ein etwa 3 Meter hohes Dreieck ausgespart, um das Tor zu entlasten. Dieses Entlastungsdreieck wird mit dem Löwenrelief verdeckt. Gleich anschliessend kommen wir zum Gräberkreis (auch Plattenring genannt). Hierbei handelt es sich um sechs Schachtgräber, die aus der Zeit zwischen 1600 und 1500 v. Chr. stammen. Begraben wurden hier die Könige und deren Angehörigen. Die Gräber enthielten nebst 19 Leichnamen zahlreiche Grabbeigaben wie Waffen, Masken, Schmuck und Kleider, welche heute im Athener Nationalmuseum besichtigt werden können. Von den Wohnhäusern, Werkstätten, Tempel und dem Königspalast sind nur noch Spuren der Grundmauern zu sehen. Interessant wird allerdings noch ein Abstieg zu einer unterirdischen Zisterne, welche die Stadt in Belagerungszeiten mit Wasser versorgte. Wenig unterhalb der Akropolis liegt das Schatzhaus des Atreus. Bei diesem fälschlicherweise als "Schatzhaus" bezeichneten Bau, handelt es sich nämlich um ein Kuppelgrab, und zwar das grösste und berühmteste von Mykene. Das Eingangstor mit einer Höhe von 5.4 m und 2.7 m Breite zeichnet sich wie das Löwentor der Burg durch ein Entlastungsdreieck aus. Wie bei allen acht gefundenen Kuppelgräbern handelt es sich um eine unechte Kuppel. Nebst dem Hauptraum (Durchmesser 14.5 m, Höhe 13.5 m) haben wir eine wesentlich kleinere Grabkammer. Als Schliemann das Grab öffnete, war es bereits geplündert.

2. Kanal von Korinth

Bei der Weiterfahrt legen wir auch noch einen Halt am Kanal von Korinth ein. Dieser Kanal ist 6.3 km lang, 23 m breit und 8 m tief. Die Kanalwände sind bis zu 76 m hoch. Der Kanal verkürzt den Seeweg von der Adria nach Piräus um 325 km, kann aber nur von Schiffen mittlerer Grösse mit einer Höchstbreite von 16.5 m und einem Höchsttiefgang von 7.3 m befahren wer-

den.

Da die Umfahrung des Peloponnes im Altertum noch gefährlich und mühevoll war, wurde die Schiffsfracht umgeladen und über die Landenge von Isthmos transportiert. Später wurden die ganzen Schiffe über Land gezogen. Um 600 v. Chr. entstand der erste Plan zum Bau des Kanals, da die alte Methode nicht befriedigte. Ein weiterer Plan um 300 v. Chr. wurde nicht ausgeführt, da beim Durchstich grosse Ueberschwemmungen befürchtet wurden. Kaiser Nero liess dann mit Hilfe von 6'000 jüdischen Sklaven die ersten Arbeiten zur Durchstechung der Landenge durchführen. Wegen eines Aufstandes in Gallien musste der Versuch aber wieder abgebrochen werden. Nach 18 Jahrhunderten, im Jahre 1881 wurden die Arbeiten wieder aufgenommen und im Jahre 1893 beendet.

Unterwegs nach Patras beachten wir noch die eindrücklichen Erosionsformen entlang des Golfs von Korinth. Dieses Gebiet ist eine intensive Hebungszone (vgl Abb. 2.2.), Neogenkonglomerate finden sich hier in über 1000 m.ü.M.. Es haben sich deshalb eindrückliche Schuttfächer und andere Zeichen einer kräftigen fluviatilen Erosion gebildet.

Am Abend schiffen wir uns in Patras zur Ueberfahrt nach Ancona ein.

(M. Sansoni)

Literatur:

DER GROSSE POLYGLOTT, 1982/83: Griechenland. München:
Polyglott

SPEICH, R., 1980: Südgriechenland 2, Peloponnes.
Stuttgart, W. Kohlhammer GmbH

II. TEIL

ARBEITS- BERICHTE

1. GEOLOGIE - Grundlagen der komplizierten Oberflächengestaltung

Ph. Welti

Das Verständnis des komplizierten geologischen Baus des Peloponnes war für uns nicht einfach. Einen Ueberblick der Geologie, der auf Grund der vorhandenen Literatur zusammengestellt worden ist, enthält der nachfolgende Bericht. Auf unserer Reise konnten wir an einigen Stellen die Geologie näher betrachten und an Hand der Unterlagen in den grössern Zusammenhang stellen. Meist stand dabei der hydrologische Aspekt im Vordergrund, insbesondere das unterschiedliche hydrologische Verhalten der einzelnen Gesteine.

1.1. Einleitung

Griechenland erstreckt sich über einen Teil des alpinen mediterranen Gegirgsraumes, der zu den Dinariden gehört. Der Sockel dieses Gebirgssystems, der in der Form kristalliner Massive hervortritt, ist herzynisch. Der alpidische Zyklus, der dem herzynischen folgt, zieht dessen Sockel in die Bewegung ein. Diese zweite Orogenese betrifft mesozoische bis tertiäre Sedimente, die diskordant auf dem alten Sockel liegen und das wesentliche hellenische Gebiet bilden.

Die im Peloponnes auftretenden Gesteine gliedern sich in vier grosse Gruppen:

- 1) Die kristalline Gruppe, stark gefaltet
- 2) Die Sedimentgesteine, diskordant über dem Kristallin, gefaltet
- 3) Die jungtertiären Ablagerungen, nicht gefaltet, umranden die Faltengebirge
- 4) Schwemmland

1.2. Gebirgszonen

1.2.1. Adriatisch - Ionische Zone

Sie gehört zum Alpidischen System. Die Hauptfaltungsphase fand im Oligozän - Miozän statt, zeitlich parallel zum Molassemeer in der Schweiz. Die Zone bildet ein autochthones Faltengebirge. Die kalkigen, dolomitischen und kieseligen Gesteine sind aus Obertrias bis Eozän. Darüber folgen Flysch und miozäne Molasse. Das Gebiet ist stark verkarstet, führt wenig Oberflächenwasser und ist karg, mit Ausnahme einiger Täler und Alluvionenebenen, die als trockene Schafweide genutzt werden. In die Kalkgebirge eingebrochen sind die Senkungsfelder der Elis. Die Felswände am Seeufer bei Kaiaphas

gehören dem Andritsenagebirge an, welches Teil der Adriatisch - Ionischen Zone ist. Hier sind die Falten des Olonoskalkes stark zusammengepresst und nach W überschoben. Zur Adriatisch - Ionischen Zone gehören auch die auf dem wenig tiefen Schelf aufsitzenden Ionischen Inseln. Ausserhalb diesen fällt das Ionische Meer an einer Bruchstufe zu Tiefen bis zu 3000 m ab.

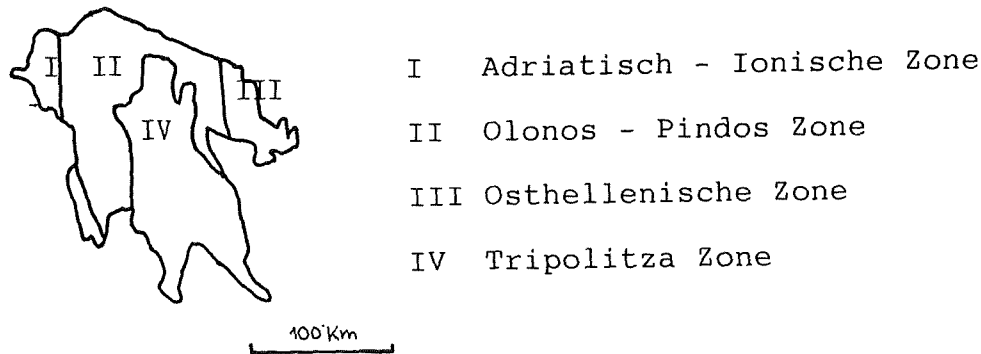


Abb. 1.1.: Geologische Zonen des Peloponnes

1.2.2. Olonos - Pindos Zone

Diese Zone erstreckt sich von der griechisch - albanischen Grenze mit vorwiegend südlichem Streichen über den Golf von Korinth zum Erimanthos Gebirge (2225 m) auf dem Peloponnes und zur Südspitze Messeniens. Die Olonos - Pindos Zone ist ebenfalls ein tertiäres Faltengebirge. Es ist eine von Osten über Flysch überschobene Deckenzone, die vom Golf von Korinth unterbrochen wurde. Im Mesozoikum wurden im Pindostrog bis 1000 m mächtige pelagische Sedimente abgelagert. Von der Obertrias bis zur Unterkreide wurde Hornsteinkalk mit Mergelbändern abgelagert. Von Jura bis Unterkreide wechsellagern Radiolarite mit pelagischen Kalken. In der Oberkreide folgen im Peloponnes Kalke, dann folgt bis zum Eozän bis 1500 m mächtiger Flysch. Die Orogenese der Olonos - Pindos Zone erfolgte im Oligozän.

1.2.3. Osthellenische Zone

Die Osthellenische Zone ist Bestandteil der Alpidischen Faltung. Die Streichrichtung ist West- Ost. In dieser Zone wurden fast durch das ganze Mesozoikum Subriffkalke sedimentiert. Die Kalkserie enthält oolithischen, massiven, brecciösen Kalk, Plattenkalk sowie Dolomit. Die Gesteine sind fossilreich. Darüber wird bis zum Eozän Flysch abgelagert, dessen Mächtigkeit, wie die kalkige, mesozoische Serie, bis 1500 m reicht. Er endet mit Konglomeraten (Geröllen von Eruptiva und Sedimenten). Kalk und Flysch dieser Zone bilden zusammen eine tektonische Einheit, die gegen Westen über die Pindoskalke geschoben wurde, was zum Beispiel für den Golf von Korinth

gilt, wo die Pindosformaton weit hinter der Stirn der Ueber-schiebung auftritt.

1.2.4. Tripolitza Zone

Die Tripolitza Zone scheint ein selbstständiges Gebirgsglied zu sein und umfasst die beiden Gebirgszüge des Taygetos (höchste Erhebung Proph. Ilias 2407 m) und des Parnon (höchste Erhebung 1935 m). Die Sedimentserie liegt auf dem Kristallin. Sie besteht aus sekundär dolomitisiertem, neritischem Trias- bis Mitteleozänkalk mit Gastropoden und Foraminiferen. Diese mesozoischen Kalke werden unter dem Namen Tripolitzakalk zusammengefasst. Die bedeutende, sandig - mergelige Flyschabfolge reicht vom Obereozän bis ins Oligozän. Im Kern der Zentralpeloponnesischen Zone finden sich Teile älterer Massen (Gneise, stark kontakt- und dynamometamorphe Gesteine). Zwischen Taygetos und Aigaleon - Ithome liegt das Einbruchsbecken von Messenien. Im zentralen Hochland liegt die Hochebene (Polje) von Tripolis. Die Tripolitza Zone ist gekennzeichnet durch karge Höhen und fruchtbare Talbecken (Messenien und Lakonien). Die Olonos - Pindos Zone schwimmt auf der Tripolitza Zone. In grossen Antiklinalgewölben sind die wichtigsten Fenster der Olonos - Pindos Decke herausgearbeitet.

1.3. Das Quartär

Die pleistozäne Vergletscherung hat in Griechenland ein bescheidenes Ausmass erreicht. Die Schneegrenzsenkung betrug in den nördlichen Gebirgstälern 300 - 400 m. Es gibt hier nur Spuren von zwei Vergletscherungen, die in Höhen über 1900 m durch Kare überliefert sind. Die ältere, wohl Riss - Vereisung, geht auf Talgletscher, die jüngere, wohl Würm - Vereisung, auf Kargletscher zurück. Es gibt Hinweise auf bis vier kaltzeitliche Aufschüttungen der Flüsse. Der letzte Zuwachs der Schuttfächer erfolgte wohl im Würm. In intra - und perimontanen Becken dominiert gegenüber dem Neogen eine meist lückenhafte, grobklastische, fluviatile Sedimentation. Während der Kältemaxima gab es Solifluktionen und Flussaufschüttungen. Paläoböden kennzeichnen die warm - feuchten Intervalle.

An den Küsten gibt es eine Anzahl mariner Terrassen. Ihre Zuordnung zu älteren pleistozänen Stadien ist wegen der Interferenz von tektonischen, paläoklimatischen und eustatischen Schwankungsmöglichkeiten des Meeresspiegels bisher noch nicht eindeutig möglich. Die vertikalen, neotektonischen Bewegungen erreichen seit etwa zwei Millionen Jahren etwa 1 mm pro Jahr. Es handelt sich dabei um eine Hebung in den Gebirgen und um eine Absenkung in den Becken.

1.4. Tektonik

Der Peloponnes ist erfüllt von einem Faltengebirge, das von Brüchen zerstückelt und aufgelöst ist. Um die Bruchstücke des Faltengebirges herum lagern sich ungefaltete neogene Ablagerungen. Die Faltung hat die gesamte Schichtfolge von den ältesten vorhandenen Schichten bis zum Eozän ergriffen, während die Neogenschichten von ihr nicht betroffen sind. Die letzte und bedeutendste Faltung fällt also in die Zeit zwischen dem Eozän und Neogen. Vom Neogen ist auf dem Peloponnes nur das Pliozän entwickelt. Die Brüche, die schon während der Faltung begonnen haben, dauern bis ins Quartär fort. Die Brüche sind also zum grössten Teil jünger als die Faltung.

Im ostpeloponnesischen Gebirge herrscht annähernd ostwestliches Streichen vor. So stellt das ostpeloponnesische Gebirge, ebenso wie in Hinsicht der Schichtreihe, auch in tektonischer Beziehung ein Stück des ostgriechischen Faltengebirges dar, welches durch die grosse Bruchzone der Golfe von Korinth und Aegina von der Hauptmasse dieses Gebirges losgelöst ist. In der zentralen Gebirgszone des Peloponnes herrscht die Streichrichtung NNW vor. In Arkadien finden wir mehrere grosse und flache parallele Antiklinalen in dieser Richtung, zwischen denen sich Längseinsenkungen hinziehen, welche von Längsbrüchen eingefasst werden. Der Grabenbruch der ost-arkadischen Hochebene ist mit dem Faltenbau verknüpft. Die innerarkadischen Längsbrüche sind wohl gleichzeitig mit der Faltung des Gebirges ausgebildet worden. Nach Osten wird das Arkadische Faltengebirge durch Längsbrüche abgeschnitten, welche annähernd dem Westrand der Ebene von Argos parallel laufen. Im Norden des arkadischen Gebirges erleidet die regelmässige Streichrichtung eine Störung. Das Argolisch - Arkadische Grenzgebirge wendet sich hier bogenförmig in westlicher Richtung um. An postneogenen Staffelbrüchen mit NNO - Streichen sinkt das Gebirge und sein neogenes Vorland zum Grabenbruch des Golfes von Korinth ab. Hier bildeten sich schon während der Faltung Brüche aus, welche der späteren Einsenkung des Golfes parallel laufen und dieselbe vorbereiteten. Die Haupteinsenkung dieses Grabens geschah aber erst in einer Zeit, als die Faltung längst abgeschlossen war. Sie bewirkte die Trennung des Arkadischen Gebirges von Mittelgriechenland.

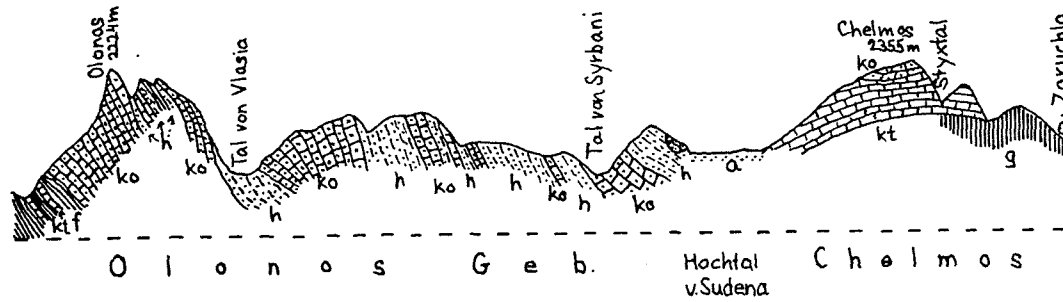
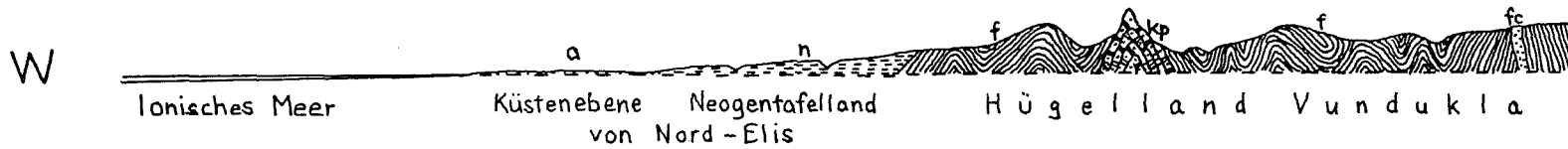
Nach Süden findet das Arkadische Gebirge seine Fortsetzung im Parnongebirge. Hier ist die Auffaltung flacher aber bedeutend höher, sodass die kristalline Gruppe in grösserer Ausdehnung an die Oberfläche tritt, während die höchsten Schichten (Flysch und Olonoskalk) bald gänzlich verschwinden.

Das westpeloponnesische Gebirge besteht aus drei parallelen Gesteinszonen, welche die ganze Länge des Peloponnes nahe seiner Westküste durchziehen: Die Zone der Olonoskalke im westlichen Arkadien, die mehrfach unterbrochene Flyschzone und die Zone des Pyloskalkes, die nur noch bruchstückhaft erhalten ist. In dieser ganzen westpeloponnesischen Zone ist die Faltung besonders intensiv. Während im östlichen und zentralen Gebirge fast nur stehende Falten vorkommen, sind hier die Falten des Olonoskalkes auf das stärkste gefaltet und im Olonos und dem Gebirge vom Andritsena fast sämtlich

Abb. 1.2.:

Profil vom Chelmos über den Olonos zur Küste von Elis, von O nach W.

nach Dr. A. Philippson

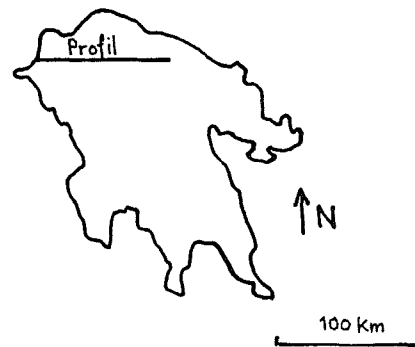


Erklärung:

- a Alluvium
- ▨ f Flysch
- ▩ fc Flyschkonglomerat
- ▧ g Kristall. Schiefer
- ▤ h Hornstein
- ▣ ko Olonaskalk
- ▢ kp Pyloskalk
- ▧ kt Tripolitzakalk
- ▨ n Neogenmergel

Maßstab:

Länge 1:300 000
 Höhe 1:100 000



nach Westen überschoben.

1.5. Die Geologische Entwicklungsgeschichte des Peloponnes

Im Lauf des Mesozoikums sank der Peloponnes unter das Meer ab und es lagerten sich überall über dem kristallinen Grundgebirge diskordant mächtige Kalkmassen ab. Das ostpeloponnesische Gebiet tauchte gegen Ende der Kreidezeit aus dem Meer hervor, während sich im mittleren und westlichen Peloponnes die marinen Kalkablagerungen bis ins untere Eozän fortsetzten. Die Gebirgsbildung begann im unteren Eozän. Nach dem Ende des Eozäns erfolgt nun die Trockenlegung auch des mittleren und westlichen Peloponnes und zugleich die Auffaltung desselben zu einem mächtigen Faltengebirge. Während in Ostgriechenland der Gebirgsschub von Süden gekommen war, findet die Faltenbildung im ganzen Westen der Balkanhalbinsel durch einen Schub von Westen her statt, der stellenweise zu grossen Ueberschiebungen führt. Es entsteht so das grosse Dinarische Gebirgssystem.

Die mittlere Tertiärzeit ist eine Kontinentalperiode für den ganzen Peloponnes. Am Ende der Miozänzeit bilden sich grosse Bruchzonen aus, welche das griechische Faltengebirge zersstückeln, und zur gleichen Zeit findet eine allgemeine Senkung des Landes unter das Meer statt. Im Oberpliozän erfährt das ganze Gebiet eine gewaltige Hebung. Zur gleichen Zeit bilden sich an den Bruchzonen neue Verwerfungen aus, an denen aufgestiegene Teile wieder zurücksinken. Das Meer zieht sich an den Ionischen Inseln, in der Elis, Messenien und Lakonien wieder zurück; das Wasserbecken des Golfes von Korinth wird eingeengt, nach Norden verschoben und dabei definitiv in einen Meeressgolf umgewandelt. Auf der Nord-, West- und Südseite des Peloponnes sind hiermit annähernd die heutigen Verhältnisse erreicht.

An den Brüchen der korinthischen Zone finden bis heute Bewegungen statt, verbunden mit Erdbeben. Diese Bewegungen haben bisher das Resultat gehabt, dass der Golf von Korinth durch Einbruch nach Norden, der Golf von Aegina nach Süden erweitert, dagegen auf der anderen Seite durch Hebung eingeengt ist; ferner tauchte der Isthmus von Korinth erst nach Schluss des Oberpliozäns auf. Weit grössere Umgestaltungen sind auf der Ostseite des Peloponnes vor sich gegangen. Hier ist in der Quartärzeit das ägäische Festland an grossen Brüchen niedergegangen und vom Meer umspült worden, aus dem sich nur noch die stehengebliebenen Inseln als geringfügige Reste des ehemaligen Festlandes erheben. Auch unmittelbar an der Ostküste des Peloponnes scheinen Landstriche in die Tiefe gesunken zu sein. Das Aegäische Meer ist schliesslich nach Norden bis zur Vereinigung mit dem Schwarzen Meer vorgedrungen. So wurde schliesslich die heutige Gestalt erreicht. Viele Anzeichen deuten an den Küsten des Peloponnes auf noch heute andauernde Landsenkungen hin.

Die Kombination wirr verlaufender, verschiedener Bruchzonen mit einem verwickelt gebauten Faltengebirge sind die Hauptursache der komplizierten Oberflächengestaltung des Peloponnes.

Literatur

- PHILIPPSON, A., 1891: Der Peloponnes. Versuch einer Landeskunde auf geologischer Grundlage. Verlag von R. Friedländer & Sohn, Berlin
- RENZ, C., 1912: Ueber den Gebirgsbau Griechenlands. Sonderabdruck aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Band 64, Monatsbericht Nr. 8.
- PIPPAN, T., 1976: Ueberblick über die Geologie Festlandgriechenlands und des Peloponnes. In Beiträge zur Landeskunde von Griechenland, im Selbstverlag des Institutes für Geographie der Uni Salzburg: 59ff, Salzburg

2. KUESTENMORPHOLOGIE - Formenbildung durch Tektonik und Brandung

A. Stalder

Die Auseinandersetzung mit diesem für uns wenig bekannten Spezialgebiet der Geomorphologie war für uns faszinierend, aber nicht ganz einfach.

Es gelang uns aber, einen guten Einblick in die Entstehung und Entwicklung von Küstenlandschaften zu gewinnen. Mit Hilfe der Literatur über detaillierte Untersuchungen des Peloponnes (KELLETTAT, 1974, 1976) konnten auch die regionalen Zusammenhänge von Hebung und Senkung erkannt werden. Die küstenmorphologische Forschung kann so zum Verständnis der Tektonik sowie der Entwicklung der Entwässerung (Entstehung submariner Quellen) beitragen.

Als Einstieg in dieses Fachgebiet sollen im folgenden Bericht einleitend einige Begriffe und Prozesse umrissen werden. Anschliessend werden die Küsten des Exkursionsgebietes kurz beschrieben und die beobachteten Formen zusammengestellt.

2.1. Begriffe der Küstenmorphologie

Küste (coast)

Der über der Hochwassergrenze gelegene Landstreifen, dessen Formenschatz auf die Ausbildung der Grenze zwischen Land und Gewässeroberfläche zurückgeht.

Strand (beach, plage)

Von Wasser und Luft abwechslungsweise beanspruchte Zone, in welcher sich die küstenmorphologischen Prozesse abspielen.

Brandungsplattform, Schorre

Flach ansteigender Untergrund der Brandungszone, herausgearbeitet durch die Brandung aus dem Anstehenden oder aus Lockermaterial (Sand, Geröll). Ihr Böschungswinkel nimmt mit steigender Wind- bzw. Wellenenergie zu, ebenso verbreitert sie sich, bis sich die Wellen der vorherrschenden Grösse auf ihr verlaufen können. Ihre Ausdehnung vollzieht sich landeinwärts, dort schliesst sie ein Kliff (Steilküste) oder ein Strandwall (Flachküste) ab. Auf der Schorre vollzieht sich der Uebergang von Oszillations- zu Translationswellen und die damit verbundenen Energieumwandlungen (kinet. und pot. Energie).

Kliff (cliff, falaise)

Es entsteht im Anstehenden oder im verfestigten Lockermaterial durch Einwirkung der Brandung. Die beim Aufbäumen der Brecher entstandene pot. Energie entlädt sich durch Sturz konzentriert auf den Kliffuss, wo zusammen mit der Abrasion durch gelöstes Lockermaterial und mit der Wechselwirkung von

Druck und Druckentlastung (Sog) der Welle eine Brandungshohlkehle entsteht. Diese bringt mit der Zeit das Ueberhängende zum Einsturz - das Kliff wandert landeinwärts. Diese Vorgänge kommen zum Stillstand, sobald die Wellen auf der Schorre auslaufen können. Das nunmehr tote oder inaktive Kliff unterliegt nur noch den terrestrischen geomorphologischen Prozessen und rundet sich langsam ab.

Strandversetzung

Schräg auf die Küste auflaufende Wellen verlagern Lockermaterial zickzackartig (Massenträgheit) in Wind- und Wellenrichtung. Dadurch entsteht an jeder Küste die Tendenz zur Bildung von Ausgleichsküsten, d.h. die ursprüngliche Uferlinie wird langsam begradigt. An Landzungen entstehen Nehrungen (mit Hakenbildung am Ende) mit dahinterliegenden Lagunen (Haff) oder - bei vollständigem Abschluss - langsam verlandenden und aussüßenden Strandseen. Flussmündungen werden verschleppt oder abgedämmt.

Beachrock und horizontale Brandungsplattformen

sind Bildungen warmer Meere (Wassertemperatur im kältesten Monat 18 - 20 Grad C). Horizontale Plattformen entstehen durch Ablagerungen von Kalkalgen. Beachrock ist verfestigtes Strandsediment, z.B. kalkhaltiger Dünensandstein (Aolianit) oder durch regelmässige, schwachenergetische Ueberflutung verfestigtes Lockermaterial.

Einflüsse auf die Ausbildung des küstenmorphologischen Formenschatzes

- Wind verursacht Wellen und verlagert Feinmaterial (Dünen)
- Gezeiten verursachen Wellen
- einmalige Ereignisse (untergeordnete Bedeutung, z.B. Erdbeben) verursachen Wellen
- Ausgleichsströmungen wirken erodierend, desgleichen Gezeitenströme (z.B. Prielen)
- Wechsel Wasser - Luft fördert die chemische Verwitterung (Salzwasserkarst)

von mehr passiver Bedeutung sind:

- die vorbestandenen tektonischen Strukturen und die geographische Lage und Orientierung (bezüglich Klima, Windexposition, Gezeiteneinfluss)
- Materialzufuhr durch extramarine Vorgänge
- Gestein, - zusammensetzung und - struktur

aus diesen Faktoren ergeben sich verschiedene geographische Küstentypen (Fjord-, Förden-, Schären-, Rias-, Wattenküsten; Längs- oder Querküsten, dalmatinische Küsten, Tafellandküsten, Auftauchküsten).

Morphologische Küstentypen und -formen

- kräftig geprägte Tiefseeküsten mit oder ohne Kliff:
Die Wassertiefe beträgt bereits in unmittelbarer Küstennähe 5 - 10 m, ihr Formenschatz bleibt im Landschaftsbild auch bei Wasserstandsabsenkung deutlich erkennbar. Formen:
 - Steilküste mit Brandungsplattform, Kliff und

- Brandungshohlkehle
- Flachlandküste mit Brandungsplattform, Strandwall, Strandfläche und Dünen (häufigste Form im nichtariden Raum ist die teilweise vegetationsbedeckte Kupstendüne)
 - schwach geprägte (stille) Tiefseeküste:
 nur schwach ausgeprägter Formenschatz durch ungenügenden Energieeinfluss oder zu kurze Einwirkungszeit. Formen:
 - Steilküste (kein Kliff) durch eintauchende Hänge
 - Flachlandküste
 - Seichtwasserküsten:
 Der Küste ist ein bis zu mehreren km breiter Saum mit einer Wassertiefe von bis max. 5 m vorgelagert, auf welchem die Wellen auslaufen können. Ablagerungen durch Materialzufuhr vom Land, innermariner Umlagerungen oder organisch bedingter Sedimentation (Schlick).

Zusammenfassung zur Dynamik der Küstenbildung

Jede Küste hat die Tendenz, sich einerseits eine mit Bezug auf die vorkommende Wellenform optimale Auslauffläche zu schaffen und andererseits durch Strandversetzung eine Ausgleichsküste - Begradigung - zu bilden.

2.2. Küstenmorphologie des Peloponnes, insbesondere des Exkursionsraumes

Grundlagen

- Windsystem: im Sommer aus Süden bis Südwesten
 im Winter aus Norden bis Nordwesten
 zahlreiche Lokalwinde
- Gezeiten : gering, lediglich im Golf von Korinth wird ein Tidenhub von bis max. 70 cm registriert
- Brandung : ist lediglich an der Westküste von Bedeutung, an den übrigen Küsten wirken die Gliederung der Halbinsel oder Inselketten dämpfend
- Geologie und Tektonik: vgl. dort. Von Bedeutung sind zahlreiche Grabenbrüche (Golf v. Korinth) und lokale Bruchsysteme; die allg. von NNW nach SSW streichenden Antiklinalachsen des mesozoischen Faltengebirges und die - besonders im N mächtigen - tertiären und quartären Ablagerungen und Schuttfächer. Vorherrschend sind mesoz. Kalke, Schiefer und Flysche.

Allgemeines

KELLETAT (1974) sieht bezüglich Anfälligkeit auf marine Ab-
 rasion weniger einen Unterschied zwischen Karbonaten und Nichtkarbonaten als vielmehr nach der inneren Festigkeit der Gesteine. Widerstandsfähig sind v.a. reine, massige und grob gebankte Kalke, während Fremdbestandteile des Gesteins Ab-
 rasionsschleifmittel darstellen. Schiefer sowie klüftige Ge-

steine und verfestigte Gerölle und Sande sind besonders anfällig. Oft sind Küstensteilstufen gleichzeitig alte Bruchstufen, schön treten die ertrunkenen Isoklinaltäler im Süden mit ihren glatt eintauchenden, wenig marin beanspruchten Hängen hervor.

Regionale Formen im Exkursionsraum

Westküste des argolischen Golfes: Nauplia-Leonidion:

Die argolische Ebene begrenzt mit ihrer Flachlandschaft eine Seichtwasserküste mit Sand- und Schlickbänken. Die Westküste des Golfes bildet in ihrer Grossform eine Tektonische Bruchküste, feingegliedert in Abrasions- und Akkumulationsformen. Zahlreiche Karstquellen. Teilweise sind alte Abrasionsterrassen des flandrischen Meereshochstandes (um die Zeitwende) erkennbar. Brandungshohlkehlen im Kliffbereich sind, wo Lockermaterial zum Schliff fehlt, chemisch oder chemisch-biologischer Ursprungs. Fluviale Schwemmschuttenebene von Astros. Südlich Astros Ingressionsküste (Eintauchküste) marin unveränderter Hänge. An der Wasserlinie Salzwasserkarst.

Elis und Nordwest-Achaia:

Weite Akkumulationsebenen mit Sandstränden, Dünengürteln, Nehrungen und Strandseen, entstanden durch nordwärts gerichteten Strandversatz. Klassische Ausgleichsküste, die dominierenden Wellen und der Strandversatz verhindern auch die Entstehung von Deltas. Landeinwärts liegen hinter den Lagunen und Strandseen inaktive Kliffs. Gegen Patras hin Uebergang zu fluvialen Geröllfächern, noch geprägt durch die Brandung.

Südküste des Golfs von Korinth:

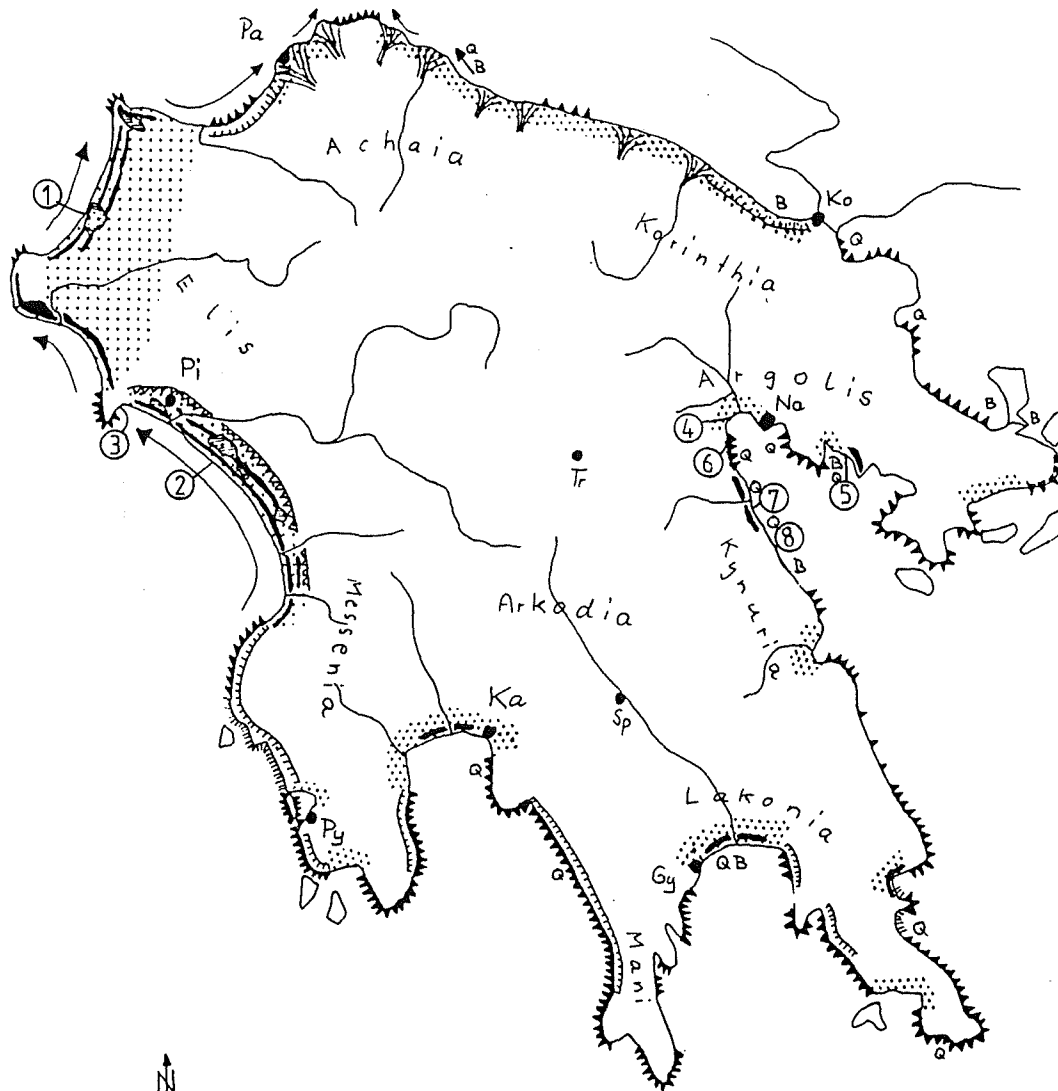
Der Golf ist ein junger Grabenbruch. Tertiäre Konglomerate sind bis zu 1800 m hoch gehoben worden und liefern das Material für die zahlreichen, die Küste dominierenden Schwemmfächer. Aeltere Schwemmfächer sind bis 200 m über dem Meeresspiegel angeschnitten. Bildung von Kliffen im verfestigten Konglomerat. Konglomeratischer holozäner Beachrock bei Glyphissa, sandsteinartiger bei Lechaena/Korinth. Gegen Korinth tertiäres Stufenland, entstanden durch Brüche und Hebungen. Flache Lockermaterialküste.

Zusammenstellung der im FSL beobachteten küstenmorphologischen Formen (vgl. Abb. 2.1.)

Westküste (fluviale Schotter- und Schwemmebenen; ehem. Lagunen)

- 1 Dünen-Ausgleichsküste bei Lechaena (Flachküste) mit verlandeter Lagune, die heute zur Salzgewinnung aus Meerwasser genutzt wird. Typisch der mehrere Dutzend km lange Strandbogen.

Abb. 2.1.:
Die Küstenformen des Peloponnes



vereinfacht nach KELLETAT 1974:59



Küstenebenen aus fluvialen und marinen Lockermaterialen und verlandeten Lagunen, Lockermaterialstrand



Strandsee



aktive Kliffs



alte, heute inaktive Kliffs



höhere, heute trockengelegte Küstenterassen



marin unveränderte, eintauchende Denudationshänge



Dünen (-wälle)



Schutt- und Schwemmfächer, teilw.unverfestigt



niedrige, flache und feingezähnte Felsküsten



Richtung der wichtigsten Sedimentverfrachtungen

B Q

B = Beachrock Q = Karstquellen

①

im FSL beobachtete Formen (vgl. Text)

- 2 Dünenküste bei Kaiaphas mit 1 bis 2 Dünenwällen (Flachküste). Deutlicher Strandwall und Sandbank ca. 30 m vor dem Ufer. Landeinwärts altes Kliff mit abgeschlossenem und heute süßem Lagunensee (Thermalquelle). Kliff im Neogen deutet auf Hebung hin.
- 3 Der Hafen von Katakolon wird erst durch seine Klifflage (Felssporn) an der sonst rund 50 km langen Flachküste (wiederum deutliche Ausgleichsküste) ermöglicht.

Argolischer Golf (Grabenbruch, tekton. Senkungszone)

- 4 Fluviatile Schwemmlandebene von Argos (Schlick und Sand). Flachküste. Hafen von Nauplia ist für grössere Schiffe nicht zugänglich und muss zudem ausgebaggert werden.
- 5 Kliffküste von Tolon - Asine. Antike Hafenmauern liegen 1-2 m unter dem Meeresspiegel und illustrieren die tektonischen Senkungen. Am Strand des Campingplatzes von Kastraki ca. 2 km Beachrock aus feinem und mittlerem gerundeten Sand und Kies, in geschichteter Lage verfestigt, ca. 1 - 2 m dicke Platten an der Uferlinie und in ca. 10 m Abstand meerwärts.
- 6 Kliffküste südlich von Kiveri im Olonos-Pindos-Kalk. Holozäne Brandungsplattform (ca. 10 m breit) über dem Meeresspiegel, dürfte auf den nacheiszeitlichen Meereshochstand zurückgehen. Salzwasserkarst (Spritzerkarst). Submarine Süßwasserquellen.
- 7 Fluviatile Schwemmlandküste bei Paralia Astros mit einem Sanddünenwall und Beachrock im Brandungsbereich (Platten stark zerbrochen). Düne schliesst im Sinne einer Ausgleichsküste den nunmehr brackischen Lagunensee von Moustos (Quelle) ab.
- 8 Eintauchküste (Ingressionsküste) marin unbearbeiteter Hänge (Tripolitzakalke) südlich Astros. Stark verkarstet. Kleinere Brandungshohlkehlen ca. 1 m unter der Wasserlinie; rezente Abrasionsterrassen (Beginn eigentlicher Brandungsplattformen) knapp unterhalb der Wasserlinie mit einer Tiefe von 30 - 50 cm. Süßwasserquellen submarin und im Strandbereich. Dieses hier nicht verwendete Wasser wird per Schiff auf die Insel Spetsae transportiert.

2.3. Zusammenhänge zwischen Küstenmorphologie, Meeresspiegelschwankungen und tektonischen Bewegungen

Aus küstenmorphologischen Beobachtungen können Rückschlüsse auf Meeresspiegelschwankungen und tektonische Bewegungen gezogen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Bewegungen einander überlagern und daher nur relative Aussagen möglich sind. Dennoch ist es auf Grund küstenmorphologischer Untersuchungen gelungen, das Hebungs- und Senkungsgeschehen auf dem Peloponnes zu rekonstruieren (Abb. 2.2.).

Dieses ist wiederum recht bedeutsam für die Entstehung der Karstquellen (vgl. Kapitel "Karstmorphologie").

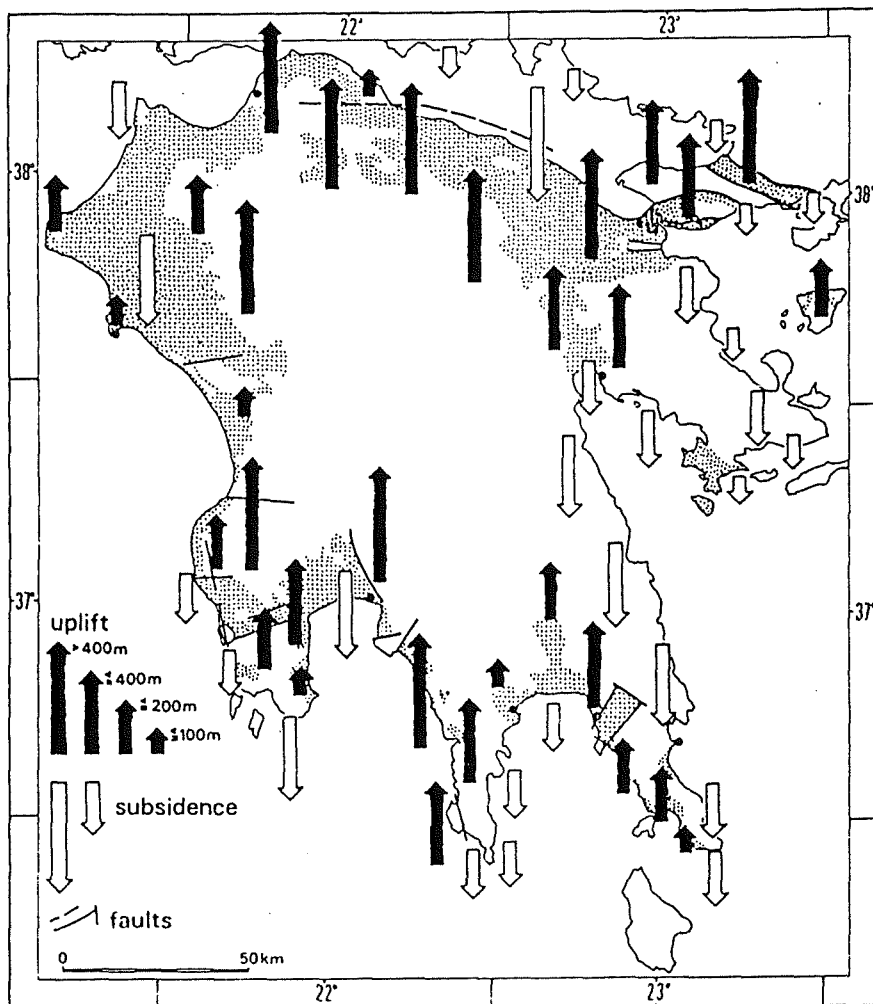


Abb. 2.2: Neotektonische Hebung und Senkung auf dem Peloponnes
(aus KELLETAT et al., 1976:453)

Literatur

- KELLETAT, D., 1974: Beiträge zur regionalen Küstenmorphologie des Mittelmeerraumes. Zeitschrift für Geomorphologie, Supplementband 19, Berlin
- KELLETAT, D., et al. 1976: A Synoptic View on the Neotectonic Development of the Peloponnesian Coastal Regions. Z. dt. Geol. Ges.: 447-465, Hannover
- LOUIS, H./FISCHER, K., 1979: Allgemeine Geomorphologie. 4. Auflage, Berlin

PIPPAN, T., 1976: Ueberblick über die Geologie Festlandgriechenlands und des Peloponnes. In Beiträge zur Landeskunde von Griechenland, 59ff, Salzburg

3. KLIMA - Begünstigende und limitierende Parameter

Th. Reutimann und M. Sansoni

In der kurzen Spanne eines Feldstudienlagers konnten wir nur einen kleinen Ausschnitt des Wettergeschehens auf dem Peloponnes miterleben. Für uns ein angenehm warmer, trockener Abschnitt. Vorhandene langjährige Messreihen ermöglichen uns aber eine Einordnung des regionalen Klimas. Indirekte Beobachtungen über das Klima an Ort erlauben uns nur die Vegetation und die Landwirtschaft, die stark vom Klima geprägt sind.

Der nachfolgende Arbeitsbericht beschränkt sich deshalb auf eine allgemeine Charakterisierung des griechischen Klimas sowie einige Angaben zu Niederschlag und Temperatur in unserem Exkursionsraum.

3.1. Eine allgemeine Uebersicht über das mediterrane Klima Griechenlands

Griechenland hat ein typisch mediterranes Klima, das von KOEPPEN (1931:265) als sommerdürres Mittelmeerklima (Cs) bezeichnet wurde.

Nach KOEPPEN (1961) kann man das Cs-Klima weiter unterteilen:

Klimatyp:	Charakteristische Vegetation:	Mitteltemp. in °C:		Niederschlag:
		Wärmster Monat	Kältester	
Csa	Oliven	22	9-14	sommertrocken winterfeucht
Csb	Eriken	22	4-13	sommertrocken winterfeucht

Niederschlagsmengen: Von Westen nach Osten von 1200-500 mm (TOLLNER 1976:269) resp. von 1000 auf 400 mm (KNOEDLER 1970:22) abnehmend.

Sonnenscheindauer: Im Sommer ca. 90% der astronomisch möglichen Werte (TOLLNER 1976:270).

Temperaturwerte: Von Norden nach Süden, von Westen nach Osten bei gleicher Höhenlage steigend.

Aridität: Die südöstlichen Ausläufer der attisch-argolischen Halbinsel gelten als semiarid, alle andern Landschaften in Nordgriechenland und der Peloponnes als semihumid (KNOEDLER 1970:23).

Hauptblütezeit ist der Frühling mit den Monaten März und v.a. April.

Etwa Mitte Mai beginnt der sehr heisse, trockene, vom subtropischen Hochdruckgürtel bestimmte Sommer. Die Etesien bestimmen hauptsächlich den sommerlichen Klimaverlauf. Man spricht deshalb oft von einem sogenannten Etesienklima. Sie sind als Glied des Sommermonsuns von Vorderasien mit dem Strömungscharakter eines Passats zu betrachten (TOLLNER 1976:271). Im Sommer erhitzen sich die Landmassen von Asien stärker als das Meer. Infolge des Temperaturunterschiedes beginnt sich das sogenannte Monsuntief auszubilden, welches Westindien jedes Jahr heftige Regenfälle beschert. Bedingt durch das Druckgefälle zwischen Mitteleuropa (Azorenhoch) und Asien (Monsuntief) entstehen über Südosteuropa, Nordafrika und dem Orient Nordwinde. Diese trockenen, aus Nord-Nordwest wehenden Winde werden in Griechenland Etesien genannt. In der Aegäis werden die Etesien als angenehm empfunden, da sie die Hitze zu mässigen vermögen. Ueber den erhitzten Landmassen hingegen werden die Etesien stark aufgeheizt, so dass sie dort nicht unbedingt zur Milderung der Sommerhitze beitragen. Während den Monaten Juli und August, den Extremzeiten der Etesien, werden häufig Windgeschwindigkeiten von 10-15 m/s, selten 20 m/s erreicht.

Während unserem Feldstudienlager erlebten wir am 21.9.85 in der Ebene von Nauplia einen klassischen Etesientag; sonst waren keine weiteren Etesientage zu verzeichnen.

Im milden Winter dominiert das zyklonale Wettergeschehen. Die Niederschläge fallen vorwiegend in Form von Regen. Die Südpeloponnesischen Tiefländer zeichnen sich durch die besonders tiefe Zahl von Frosttagen aus, was den Anbau von Frühkulturen ermöglicht. In abgeschlossenen Becken (z.B. um Tripolis) können sich aber Kaltluftseen mit tiefen Temperaturen bilden.

Untenstehend einige Klimadiagramme aus dem Weltatlas von WALTER & LIETH (1960-1967). Sie stellen einen Querschnitt von Ost nach West durch den Peloponnes dar. Als Vergleich das noch weiter östlich gelegene Athen.

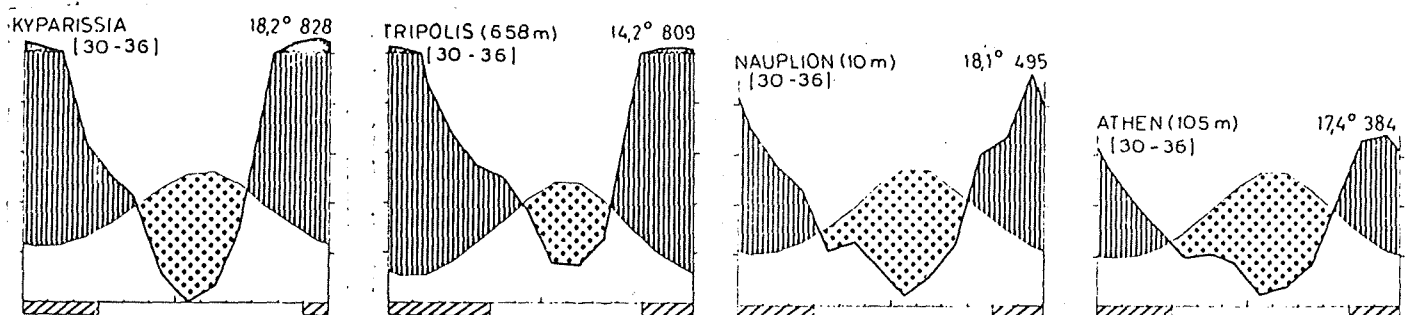


Abb. 3.1.: Klimadiagramme

Schraffierte Flächen: Niederschlag grösser als Temperatur/2
 Punktierte " : " kleiner " "
 ein Skalenteil: Niederschlag = 20 mm, Temperatur = 10 Grad C

Höhenlage und Topographie des umliegenden Geländes haben einen modifizierenden Einfluss, dennoch ist die Abnahme des Niederschlages gegen Osten hin gut ersichtlich.

3.2. Niederschlag auf dem Peloponnes

Wie bereits in der Uebersicht angetönt, nehmen Temperatur und Niederschlag bei gleicher Höhe von West nach Ost und von Nord nach Süd zu (T), beziehungsweise ab (N).

Die grössere Regenmenge, die grössere Anzahl Regentage, verbunden mit erdreichen Böden und Bewässerung, machen den westlichen Peloponnes besonders fruchtbar (SPEICH 1980:16).

Die höchste Niederschlagsmenge (Schnee und Regen) und die grösste Zahl an Niederschlagstagen stellen wir im Gebirge fest. Die Speichersysteme können über den Winter gefüllt werden, sodass die grossen Flüsse auch im Sommer nicht versiegen und die Bewässerung der Kulturen im Tiefland (einigermassen) gewährleistet ist.

Während unserer Durchreise vom 9.-25.9.85 fiel kein Niederschlag. Hingegen zogen zwei Störungen vorbei. Da die Luftmassen aber zuwenig Feuchtigkeit aufnehmen konnten, fielen am 14.9. nur einige Tropfen Regen, welche das Kriterium für einen Regentag (mind. ein mm) nicht erfüllten.

Für den September gibt TOLLNER (1976:281) je 5 Niederschlagstage und 27,9 mm bzw. 36,0 mm Niederschlag als Monatssumme für die Peloponnesstädte Patras und Sparta an.

Nehmen wir für den ganzen Peloponnes einen Durchschnitt von 30 mm im September an, so können wir die Periode unserer Reise als trocken bezeichnen.

Ueber das ganze Jahr gesehen treten aber extreme Differenzen auf (Bergregion bei Planiteros: bis 1500 mm; E-Küste bei Kiveri: ca. 500 mm). Für diese Differenzen sind aber Herbst und Winter, also die niederschlagsreichen Jahreszeiten, verantwortlich.

3.3. Temperatur auf dem Peloponnes

Unterschiede der Topographie, der Land-/Wasserverteilung und des Breitengrades verursachen Temperaturunterschiede innerhalb des Peloponnes.

Wetterbeobachtungen an einzelnen Orten der Peloponnes

	Jährliche Regenhöhe	Regentage	Regenarme Monate (unter 5 Tagen)	Trocken- monate unter 20 mm Regenhöhe	Mittlere Windstärke
Patras	707	103	3	3	2,4
Pirgos	833	76	5	3	-
Kiparissia	827	83	4	3	2,0
Kalamata	839	91	4	3	1,7
Dimitsana	1143	106	3	1	-
Tripolis	808	107	3	2	1,8
Megalopolis	952	73	4	0	-
Nauplia	495	67	5	3	1,6
Agion	564	84	4	4	2,2
Leonidion	718	61	6	3	-
Sparta	816	85	4	2	1,4
Githion	534	71	4	4	-
Korinth	405	40	10	3	-
Kithira	616	43	8	6	3,2

Durchschnittliche Klimawerte in der Peloponnes nach Monaten

	Regen- tage	Luft- feuchtig- keit in %	Wasser- temperatur C°	Sonnen- stunden pro Tag	Tiefste Nachttem- peraturen	Höchste Tagestem- peraturen
Januar	7-11	72-73	12-14	4- 5	4- 8	13-14
Februar	6-10	71-73	11-14	4- 5	5- 8	14-15
März	5- 8	69-70	12-14	6	7-10	16-17
April	3- 5	66-68	14-16	7	10-12	20-22
Mai	3	61-63	18	8- 9	14-16	24-27
Juni	2	59-61	22	10-11	19	28-31
Juli	1	55-60	24	12	22	31-33
August	1	57-60	25	11-12	21-22	31-32
September	2	62-64	23-24	9	19-21	28-30
Oktober	4-7	67-70	19-21	7	14-17	24-25
Nov.	6-12	73	17-18	5	11-13	19
Dezember	7-13	73-75	14-16	4- 5	7-10	15-16

aus: SPEICH (1980:18)

Abb. 3.2.: Klimadaten

Temperaturunterschiede wollen wir anhand von zwei Messkampagnen illustrieren:

- Polje von Stymphalia:

Als abgeschlossene Becken sind Poljen für die Bildung von Inversionslagen prädestiniert.

Klarer Himmel, nächtliche Ausstrahlung und schwache atmosphärische Zirkulation begünstigen dabei die Ausbildung von Kaltluftseen.

Die kalten Nächte und die heissen, trockenen, windlosen Tage haben einen ausgeprägten Tagesgang mit relativ grosser Temperaturamplitude (16./17.9.85: 22,2 Grad C) zur Folge.

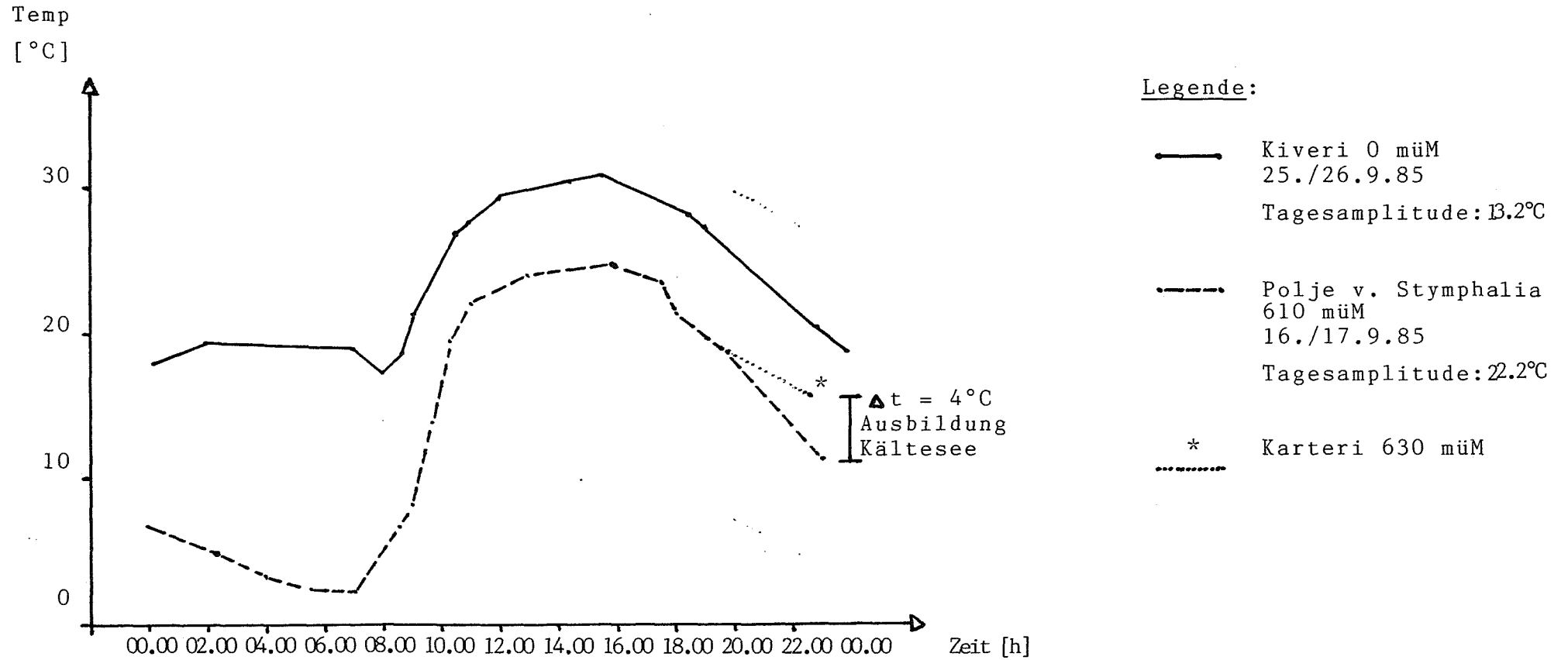
Als lokale Winde herrschen der Talwind am Morgen und der Bergwind am Abend vor.

- Küste bei Kiveri:

Ganz allgemein sind die Temperaturen an der Küste gegenüber dem gebirgigen Landesinnern höher (SPEICH 1980:16). Als Folge der ausgleichenden Wirkung von Land und Wasser haben wir an der Küste einen ziemlich ausgeglichenen Tagesgang mit einer relativ kleinen Tempera-

Abb. 3.3.:
Vergleich Temperaturverlauf Polje (Stymphalia) und Küste (Kiveri)

Messreihe mit LF91 gemessen (0.5 m ü. vegetationsbedecktem Boden, im Schatten)



turamplitude (Kiveri 25./26.9.85: 13,2 Grad C).
 Als lokaler Wind herrscht der Seewind vor. Er setzt
 zwischen 15 und 16 Uhr ein (Zu diesem Zeitpunkt, da
 sich der Boden am meisten erwärmt hat). Der Seewind
 äussert sich durch seine angenehm abkühlende Wirkung
 und durch einen zunehmenden Wellengang.
 Den Landwind konnten wir nicht ausgeprägt feststellen.
 Anscheinend sind im September die nächtlichen Strah-
 lungsunterschiede zwischen Land und Meer für ein loka-
 les Zirkulationsgeschehen zu klein.

Literatur

- IMHOF, E., 1969: Schweiz. MittelschulAtlas. Orell
 Füssli AG, Zürich
- KNOEDLER, O., 1970: Der Bewässerungsfeldbau in Mittel-
 griechenland und Peloponnes. Stuttgarter
 geogr. Studien, Band 81, Stuttgart
- KOEPPEN, W., 1931: Grundriss der Klimakunde. De
 Gruyter, Berlin und Leipzig
- KOEPPEN, W., 1961: Klima und Erde. J. Perthes,
 Darmstadt
- SPEICH, R., 1980: Südgriechenland II, Peloponnes.
 W.Kohlhammer, Stuttgart
- TOLLNER, H., 1976: Zum Klima Griechenlands. In:
 Beiträge zur Landeskunde Griechenlands
 (Hrsg. RIEDL). Geogr. Inst. Uni.,
 Salzburg
- TOLLNER, H., 1981: Die Etesien der Aegäis. In: Beiträge
 zur Landeskunde Griechenlands (Hrsg.
 RIEDL). Geogr. Inst. Uni., Salzburg
- WALTHER, H., & LIETH, H., 1960-1967: Klimadiagramme
 Weltatlas. Fischer, Jena

4. KARSTMORPHOLOGIE - Poljen und Quellen als wichtige Landschaftselemente

F. X. Troxler und G. Glanzmann

Der griechische Karst weist viele Phänomene auf, die uns aus unseren Kalkgebirgen (Voralpen, Jura) bekannt sind. Vor allem typisch ist die Ausbildung unterirdischer Wasserläufe und damit zusammenhängend das Auftreten grosser Quellen. Eine ganz besondere Karstform aber, die wir bei uns nicht kennen, die Poljen, sind im zentralen Peloponnes sehr schön in unterschiedlichen Formen ausgebildet.

Die Gruppe "Karstmorphologie" hat sich dementsprechend eingehend mit diesem Landschaftselement auseinandergesetzt und im Bericht die gemachten Beobachtungen zusammengestellt. Im weiteren befassten wir uns auf unserer Reise intensiv mit Karstquellen, die hier geordnet nach Quelltypen zusammengestellt sind.

4.1. Polje: Eine interessante karstmorphologische Form

4.1.1. Poljebegriff

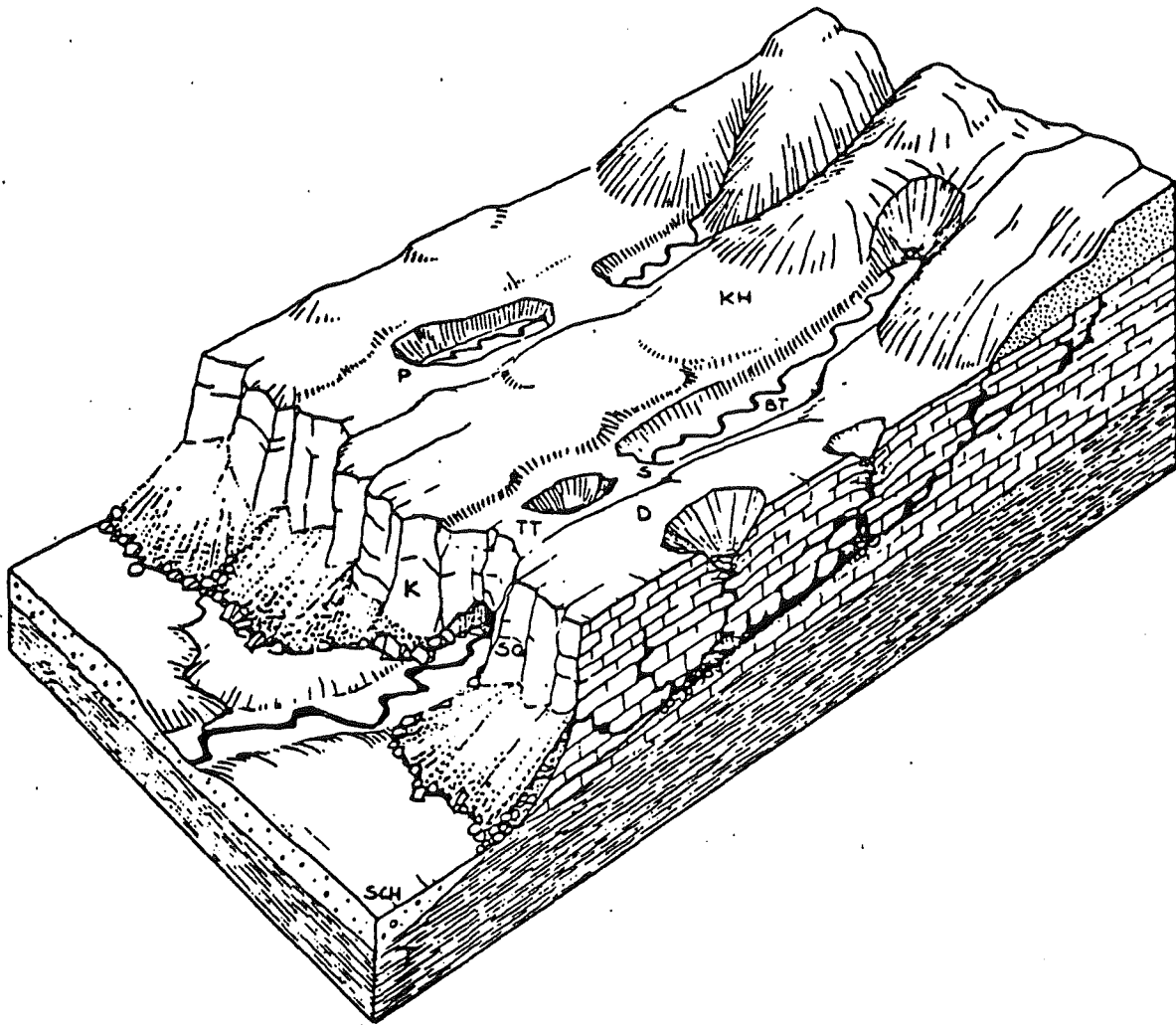
"Polje hatte ursprünglich keine karstmorphologische Bedeutung. Der Begriff bezeichnete vielmehr ein Stück bebaubares Land, einen Acker, inmitten von unbebaubarem Land, seien es steinige Flächen wie im Karst, wo die grünen Aecker besonders auffallen, oder Sumpfwiesen wie in der Savaniederung."
(BOEGLI, 1978:70)

4.1.2. Entstehung

Die Genese der Poljen ist heute noch umstritten. CVIJIC (1893) hat angenommen, die Poljen würden sich durch das Zusammenwachsen von Uvalas bilden, so dass sich eine genetische Formenreihe Doline - Uvala - Polje ergäbe. Von dieser Erklärung ist man weggekommen. Heute sucht man die Entstehung von der geologisch-tektonischen Seite her zu begründen. Es ist eine Häufung von Poljen entlang tektonischer Schwächezonen festzustellen. Verstärkt wird diese Aussage durch das ausschliessliche Vorkommen von Poljen in gefalteten Gebieten (BOEGLI, 1978:71).

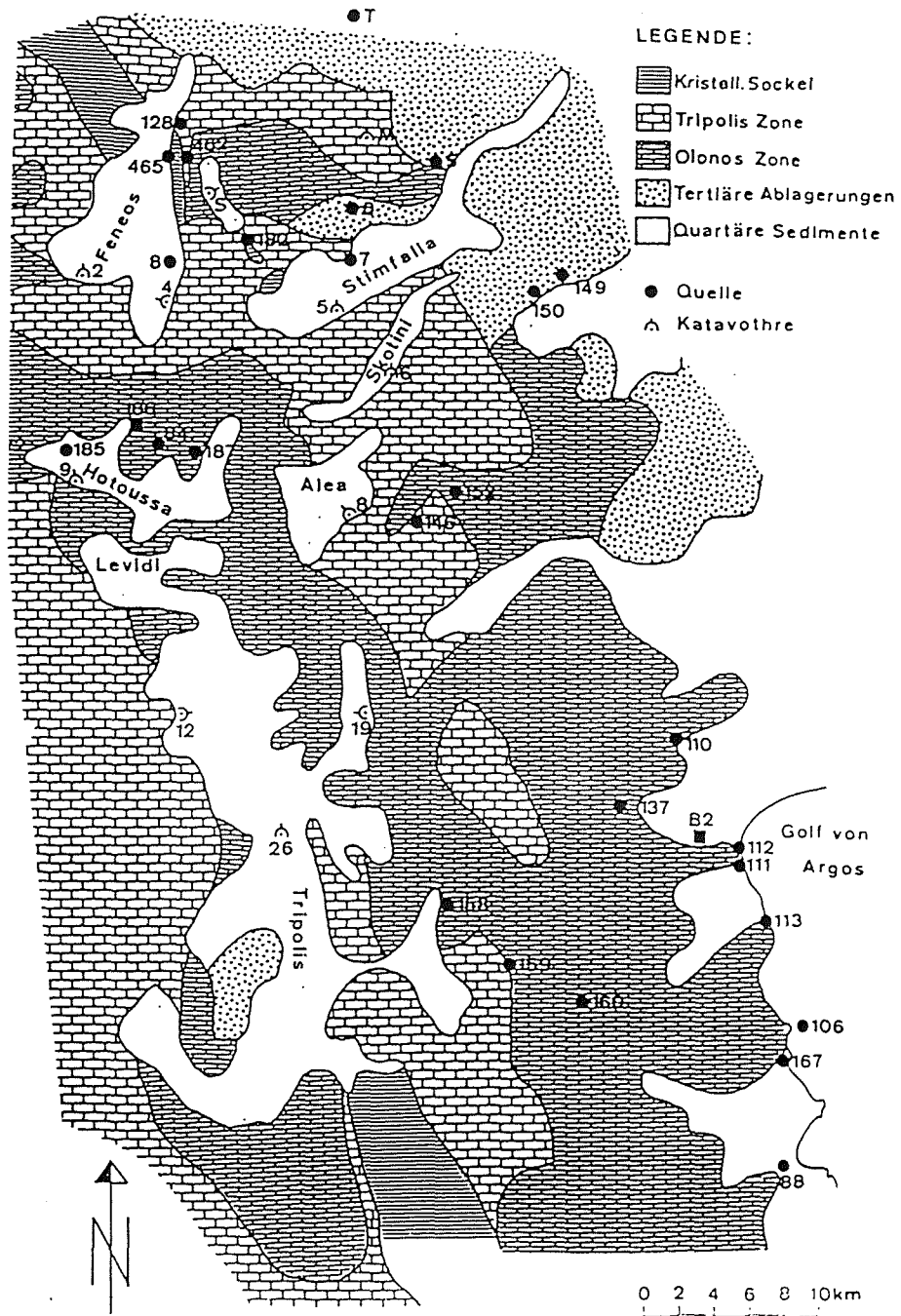
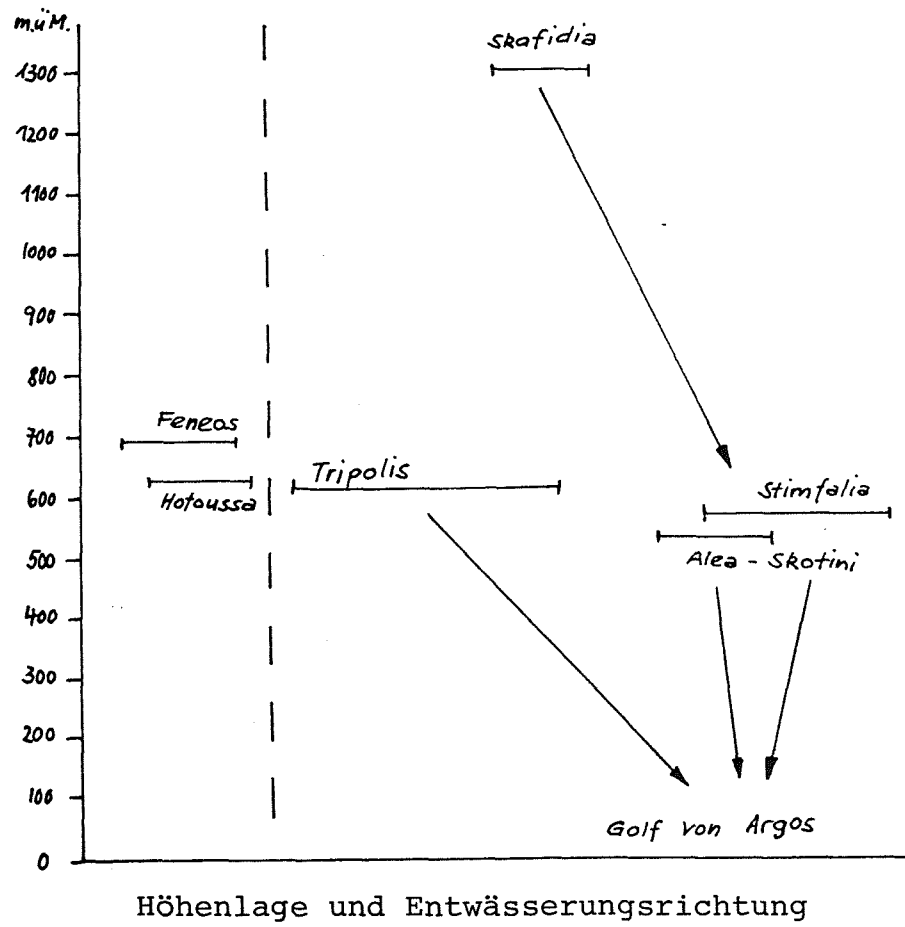
Poljen sind die grössten Karsthohlformen, die durch exogene Vorgänge entstehen. Durch das Zusammenwirken von Erosion am unlöslichen Gestein und Korrosion am Karbonatgestein bildet sich allmählich die Poljenebene aus. Das Verwitterungsmaterial (Tone, Lehme) dichtet den Poljenboden ab. (vgl. auch Abb. 4.1.)

Abb. 4.1.: Schematisches Bild einer Karstlandschaft
(aus BORN et al., 1981)



- KH Karsthügellandschaft
- BT Blindes Tal
- TT Trockental
- P Polje
- S Schluckloch (Flussschwinde, Ponor)
- SQ Strom- oder Karstquelle
- D Doline (Verwitterungstrichter)
- K Kalk
- T Tonige Gesteine
- SCH Schotter, Schutt

Abb. 4.2.:
Poljen im zentralen Peloponnes



4.1.3. Charakteristika

Das Polje zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- deutlicher Hangknick
- Alluvialebene
- oberirdischer Zufluss; unterirdischer Abfluss
- Katavothre (Schwinde)
- Humi (Härtling)
- seitliche Ausdehnung durch Korrosion
- ev. Poljensee (häufig nur periodisch)

4.1.4. Beschreibung der Poljen von Feneos, Stymphalia und Alea-Skotini

Feneos:

Während der Regenzeit (Dezember - März) erhält das Polje sowohl durch den Fluss Olivios wie auch durch den ansteigenden Karstwasserspiegel Wasser. Dadurch entsteht zeitweise ein Poljensee. Die Grösse des Sees ist an den abgelagerten Sedimenten feststellbar. Die ganze Fläche des ausgetrockneten Sees ist im Sommer mit Trockenrissen bedeckt. Das Polje besitzt drei verbaute Katavothren, die sich nahe am Poljenrand befinden. Sie sind alle mit einem Mauerwerk und Einlassgittern verbaut, um ihr Verstopfen zu verhindern. Etwa 30 m über dem Poljeboden ist eine scharfe Vegetationsgrenze sichtbar. Sie rührt von katastrophalen Ueberschwemmungen im letzten Jahrhundert und früher her (PHILIPPSON, 1959), als der Seespiegel wegen der verstopften Katavothren oft über Jahre stark anstieg.

Stymphalia:

Das auffallendste Merkmal dieses Polje ist der ständige Poljensee. Der See wird durch verschiedene Quellen gespiesen. Eine grössere Quelle befindet sich im Dorfe Stymphalia. Das Polje besitzt eine Katavothre, die aber selten Wasser führt. Die Entwässerung erfolgt v.a. durch einen künstlich angelegten Kanal, der in das Polje von Skotini-Alea führt.

Skotini - Alea:

Es ist ein langgezogenes Polje, welches eine unverbaute Katavothre besitzt. Die Katavothre stand trocken. Vermutlich ist nur während der Regenzeit ein Abfluss vorhanden. Das aus dem Kanal von Stymphalia hergeleitete Wasser wird in der Trockenzeit zur Bewässerung benützt.

4.1.5. Poljen als karsthydrographische Regelfaktoren

Wir haben gesehen, dass Poljen teils von oben durch oberirdische Zuflüsse gefüllt werden, teils von unten, wenn Wasser unter Ueberdruck aus den Karstwasserläufen emporquillt (Katavothre). Dadurch werden Schlucklöcher zu Speiern. Während Regenfällen steigt die Karstwasserfläche und das Wasser beginnt aus dem Gestein herauszufließen, sobald der Karstwasserspiegel das Niveau des Poljenbodens übersteigt. Nach den Niederschlägen sinkt die Karstwasserfläche im Gestein wieder unter Wasserabgabe aus dem Polje, bis ein Gleichgewicht der Spiegelhöhe eintritt. Sinkt die Karstwasserfläche weiter, dann speist das auslaufende Poljenwasser den Karst-

wasserkörper und hält den Karstwasserspiegel auf gleicher Höhe, bis das Polje entleert ist. Da der Hohlraumanteil eines Karstgebirges relativ gering ist (Neuenburger Jura z.B. 0.45%) können Poljen karsthydrographisch ausgleichend wirken und sind demnach wichtige Regelfaktoren und bedeutende Wasserspeicher. Im Polje von Feneos ist dieses karsthydrographische Phänomen zu beobachten.

Weitere Karstformen

Die Poljen sind die eindrücklichste, für uns neue Karstform. Daneben konnten wir während unserer Exkursion aber noch weitere Karstformen beobachten:

- Karsthöhlen (Kastria) mit Stalaktiten und Stalagmiten
- Einsturzdolinen (oberhalb Kefalari-Quelle)
- Wandkarren (Planiteros)
- Karrenfelder (Mykene)
- Als spezielle Karstform trafen wir entlang der Küste südlich Ag. Andreas Salzwasserkarst an (Scharkantig, mit runden Löchern, die durch Brandungsspritzer entstehen).

4.2. Karstquellen

Karstquellen sind Wasseraustritte aus karsthydrographisch wirksamen Zonen. Andere, nur ihnen zukommende Eigenschaften gibt es kaum. Gleiche Kalkgehalte, Ausmasse der Schüttung und Art des Temperaturganges sind auch bei anderen Quellen anzutreffen.

Der unterirdisch verkarstete Raum wird in folgende Karsthydrographische Zonen eingeteilt:

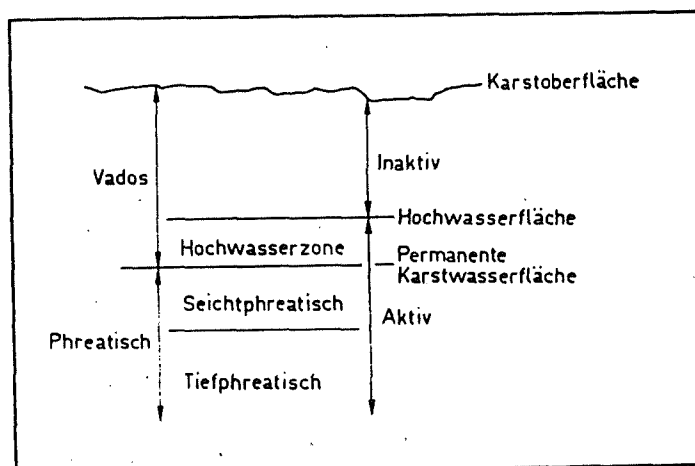


Abb. 4.3.: Karsthydrographische Zonen (aus BOEGLI, 1978:101)

- a) eine trockene und inaktive Zone mit Sickerwasser, gekreuzt von Zubringern,
- b) die periodisch überflutete obere aktive Zone, (Hochwasserzone),

c) die untere aktive, dauernd wassererfüllte Zone.

a), b) werden auch als vadose Zone bezeichnet. Ihr Merkmal ist die dauernde oder temporäre Anwesenheit von Luft.

c) SWINNERTON (1932) bezeichnet diesen Bereich als phreatische Zone. Sie tritt nur im tiefen Karst auf, in gebirgigen Landschaften fehlt sie häufig. Sie enthält den eigentlichen Karstwasserkörper.

4.2.1. Gliederung der untersuchten Quellen

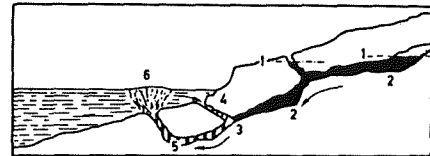
Submarine Quellen

Submarine Wasseraustritte wurden vorerst über Meeresspiegel angelegt. Durch tektonische Vorgänge, Absenkung entlang von Brüchen und/oder durch das Ansteigen des Meeresspiegels wurden sie zu submarinen Quellen.

Submarine Quellen heißen in Jugoslawien "vrulja" (Vrulje). Das Wasser der Vruljen stammt aus dem Hinterland der Küste. Vruljen sind - ausnahmsweise - Süßwasserquellen, doch führen sie in der Regel Brackwasser, was eine Verwendung als Trink- oder Bewässerungswasser ausschließt.

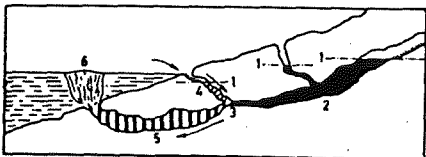


Süßwasservrulje mit Hochwasserentlastung, schematisch. 1, Piezometrische Fläche bei Normalwasser; 2, P. Fl. bei Hochwasser; 3, Temporäre Karstquelle (Hochwasserentlastung); 4, Vrulje; 5, Süßwasserstrom (schwarz)

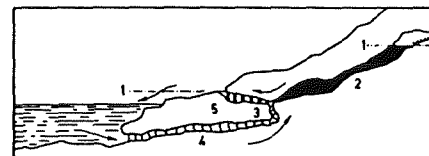


Brackwasservrulje. 1, Piezometrische Oberfläche; 2, Süßwasser; 3, Engstelle; 4, Ansaugrohr für Meerwasser; 5, Brackwasser und Brackwasserquelle; 6, Vrulje; 7, Meeresswinde

Endet die Saugpalte unmittelbar am Meeresspiegel, dann liegt die piezometrische Fläche etwas tiefer und das Meerwasser fließt ins Gestein hinein: Meeresswinden.



Meeresswinden. Legende



Brackwasserquelle. Legende

Abb. 4.4.: Submarine Quellen (aus BOEGLI, 1978)

- Kiveri - Quelle (Abb. 4.5.):

Die Quelle befindet sich in einer Falte der Olonos-Pindos Zone. Sie besteht aus zahlreichen Quellaustritten. Sie besitzt 0,7% Meerwasseranteil. Die Schüttung beträgt 6 - 15 m³/s. Das Wasser wird zur Bewässerung der Landwirtschaftsgebiete von Argos und Nauplia verwendet. Eine Verbindung

zur Abwasserkatavothre Kanata im Polje von Tripolis wurde nachgewiesen.

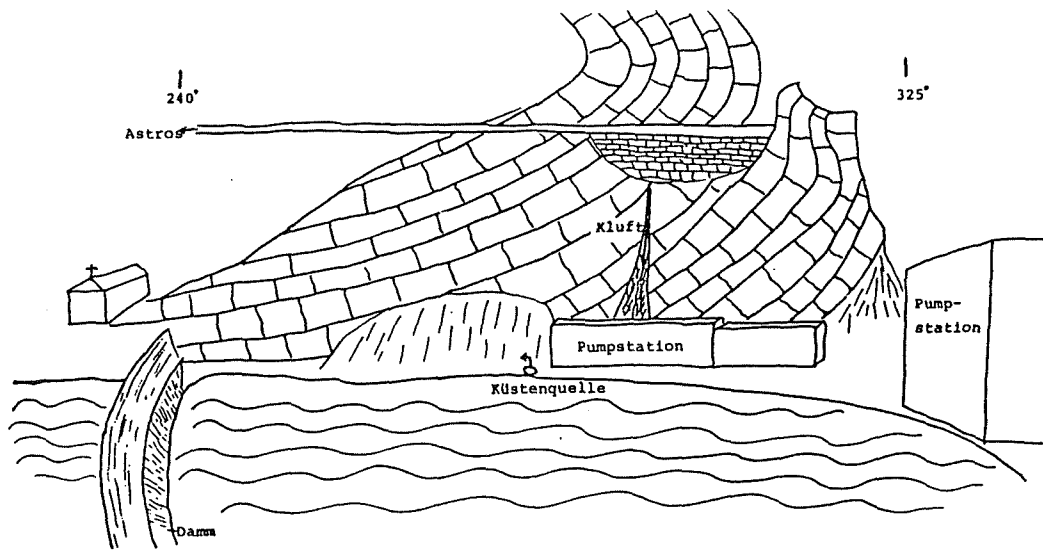


Abb. 4.5.: Situation der Quelle Kiveri-113

- Anavolos - Quelle:

Die zwei Quellaustritte sind an der Oberfläche als Kreise gut erkennbar (Wallerquelle). Der Meerwasseranteil ist grösser als 95%. Es wurde ebenfalls eine Verbindung zur Taka-Katavothre nachgewiesen.

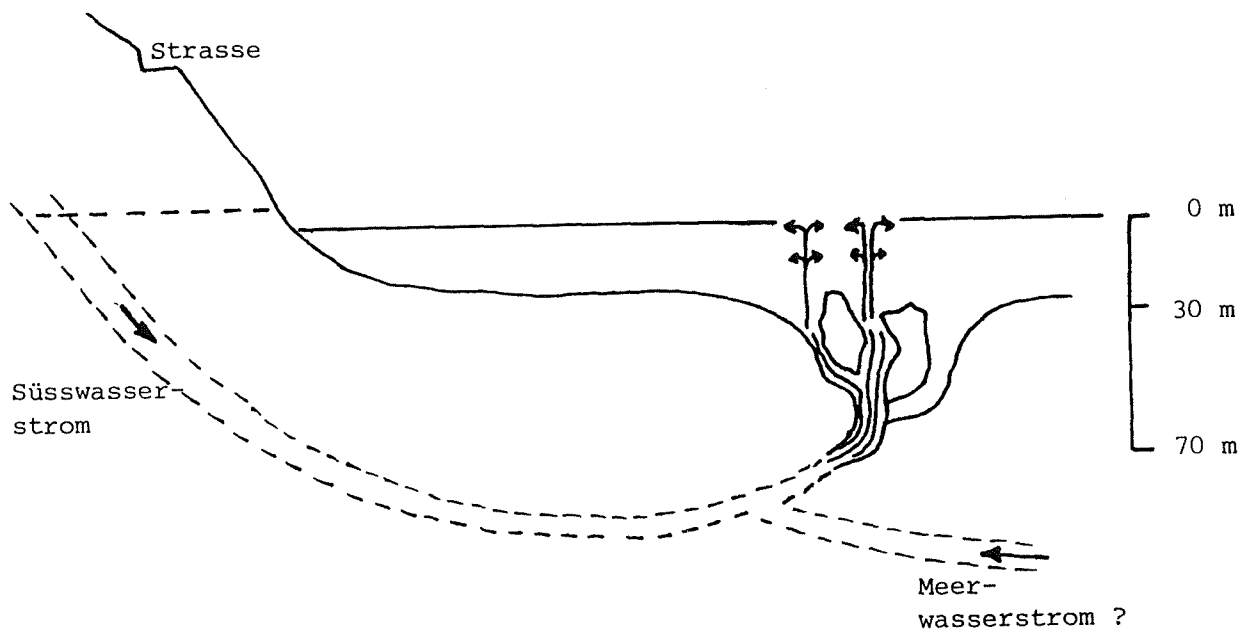


Abb. 4.6.: Schematischer Querschnitt der Quelle Anavalos-106

Brackwasserquellen

- Moustos - Quelle:

Der Quellaustritt aus dem Olonos-Pindos-Kalk liegt direkt unterhalb der Hauptstrasse. Das Wasser speist den gleichnamigen See. Die Verbrackung ist durch das unter Meeresspiegel reichende Karstsystem bedingt.

Schüttung (mittels Tauchstab bestimmt): 550 l/s

Temperatur: 18,3 Grad C

Leitfähigkeit: 27 000 μ s

Süsswasserquellen an der Küste

- Küstenquellen:

Kefalari - Quelle:

Von Flysch gestaute Ueberlaufquelle im Olonos-Pindos-Kalk, liegt 24,3 m.ü.M. Sie besitzt grosse Schüttungsschwankungen von 6 m³/s im Frühling bis zum Austrocknen im Herbst.

Temperatur: 16,7 Grad C

Leitfähigkeit: 595 μ s

Chloridgehalt: 11 mg/l

pH 7,3

Abfluss: 292 l (Tauchstab)

240 l (Flügelmessung)

Karbonathärte: 24,8 °fH

Es wurde eine Verbindung zur Katavothre des Skotini-Alea-Polje nachgewiesen. Die mittlere Verweildauer des Wassers beträgt ca. 3 Jahre, was ein grosses, gut ausgebildetes Karstwassersystem voraussetzt.

Kroe - und Lerni - Quellen:

Schüttung: 200 l/s, ausgeglichene Schüttungsganglinie

Chloridgehalt: 28 mg/l

ca. 1 Dutzend Quellaustritte

Trinkwasserversorgung von Argos und Nauplia.

Oftmals kann ein erhöhter Chloridgehalt bei einigen Austritten festgestellt werden. Die Quellen besitzen keinen geologischen Stauer. Das Karstsystem ist bis auf das natürliche Erosionsniveau (Meereshöhe) ausgebildet. Die Quellaustritte befinden sich in der phreatischen Zone, die Kefalariquelle hingegen liegt im Bereich der Hochwasserzone. Dies kann aus den Schüttungsganglinien der Quellen gefolgert werden.

- Schichtgrenzenquellen im Landesinnern:

a) Verbindung mit Poljensystem:

Planiteron - Quelle:

mehrere Quellaustritte

Temperatur: 10,2 Grad C entspricht ungefähr Jahresmitteltemp.

Leitfähigkeit: 348 - 368 μs
 pH 7,6
 relativ ausgeglichene Schüttung
 Eine Verbindung zum Polje von Feneos wurde nachgewiesen.

Ladon - Quelle:

Sie steht ebenfalls mit dem Polje von Feneos in Verbindung.
 Die Quellaustritte der Planiteron- und der Ladon-Quelle befinden sich im Uebergang der Olonos-Pindos- zu den Tripolitzakalken.

Binikovi - Quelle:

Temperatur: 12,2 Grad C
 Leitfähigkeit: 366 μs
 Schüttung: 5 - 10 l/s
 Morphologie: Die Quelle tritt aus einer Nische im Tripolitzakalk, die durch rückwärtige Erosion sowie durch Korrosion angelegt wurde. Eine Verbindung zur Katavothre von Partheni wurde nachgewiesen.

- b) Quellen ohne Verbindung zum Poljensystem (siehe Abb. 23, Tagesbericht 23.9.85):

Zoodochos - Quelle:

Temperatur: 14,2 Grad C
 Leitfähigkeit: 334 μs
 Schüttung: 10 - 15 l/s

Andritsa - Quelle:

Temperatur: 15,1 Grad C
 Leitfähigkeit: 456 μs
 Schüttung: 5 l/s

Diese beiden Quellen sind weniger gefährdet, weil ihre Einzugsgebiete nicht mit den verschmutzungsgefährdeten Zonen zusammenhängen.

- c) Flyschquellen:

Sehr kleine Quellen mit 1 - 2 l Schüttung pro Minute.
 Diese Quellen sind sehr häufig.

Literatur

- ATTINGER, R., 1984: Hydrogeographische Untersuchungen eines Karstgebietes auf dem Peloponnes. Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität Bern

- BOEGLI, A., 1978: Karsthydrographie und physische Speläologie. Springer-Verlag, Berlin
- BORN, B. et al., 1981: Bericht der hydrogeographischen Exkursion Jugoslawien, interner Bericht Uni Bern
- INSTITUT FUER GEOLOGIE UND MINERALOGIE, 1982: Report and general geological and hydrological Data regarding tracing Program in Central Peloponnesus. Athens
- PHILIPPSON, A., 1959: Die griechischen Landschaften, Band III: Der Peloponnes. Frankfurt am Main

5. KARSTHYDROLOGIE - Abgrenzung von Einzugsgebieten und Speichersystemen mit Tracerversuchen

Ch. Leibundgut und R. Attinger

Im Rahmen des Forschungsprojektes "Karstentwässerung des zentralen Peloponnes" der "Internationalen Arbeitsgemeinschaft zur Anwendung von Tracermethoden in der Hydrologie" wurden durch die Abt. Gewässerkunde des Geographischen Instituts in Griechenland Felduntersuchungen durchgeführt. Aus dieser Arbeit ist die Idee hervorgegangen, in diesem Gebiet ein Feldstudienlager durchzuführen. Das Projekt, dessen regionale Abgrenzungen zu einem grossen Teil das Programm des Feldstudienlagers bestimmt haben, soll hier deshalb kurz umrissen werden. Die Resultate der durchgeführten Markierversuche geben auch Aufschluss über die unterirdischen hydrologischen Verbindungen des Karstgebietes im zentralen und östlichen Peloponnes. Eine vollständige Publikation der Resultate erfolgt im Herbst 1986 in der Reihe STEIRISCHE BEITRAEGE ZUR HYDROGEOLOGIE.

5.1. Problemstellung und Zielsetzung

Aus dem Gebirge und den Poljen im Landesinnern fliessen über ein offensichtlich gut entwickeltes Karstwassernetz grosse Wassermengen den Quellen an der Küste des Argolischen Golfes zu. Das Interesse an diesem Wasser ist in letzter Zeit stark gewachsen, da der zunehmende Wasserbedarf, speziell der Landwirtschaft, zur Uebernutzung des lokalen Porengrundwassers bei Nauplia geführt hat. Das nachfliessende Meerwasser bewirkte in Küstennähe Schäden an den salzwasserempfindlichen Agrumenkulturen. Zur Sicherstellung einer langfristigen Nutzung der Küstenquellen und der submarinen Quellen fehlen aber noch notwendige Kenntnisse der hydrologischen Zusammenhänge. Deshalb war auch einem ersten grossen Projekt zur Fassung einer submarinen Quelle nur ein teilweiser Erfolg beschieden. Der Einsatz moderner Methoden soll nun helfen, die bescheidenen Kenntnisse soweit zu verbessern, dass die dringend nötigen Entscheidungen für eine grossräumige Planung der künftigen Wassernutzung gefällt werden können (LEIBUNDGUT, 1983).

Der Einsatz künstlicher Tracer im Projekt diene folgenden Zielen:

- a) Absicherung und Ergänzung der Kenntnisse der regionalen hydrologischen Verhältnisse
 - hydrologische Verbindungen zwischen Karstpoljen oder zwischen verschiedenen hydrologischen Einheiten
 - Aufenthaltszeiten und Fliessgeschwindigkeiten des Karstwassers

- Informationen betreffend der Speisung der einzelnen Quellen aus den verschiedenen Schwinden
- b) Ergänzung der methodologischen Aspekte von Markierversuchen in Karstaquiferen
- Eignung der künstlichen Tracer über sehr lange Distanzen
 - Anwendung von "neuen" künstlichen Tracern
 - Vergleich zwischen früheren und den vorliegenden Markierversuchen

5.2. Vorerkundung

Um die Markierversuche optimal planen und durchführen zu können, sind folgende Untersuchungen durchgeführt worden:

- Karsthydrographische Aufnahmen
- Inventarisierung aller Quellen und Schwinden
- Beprobung der Quellen und Untersuchung hinsichtlich Schüttung, Hydrochemie und Isotopengehalte

Diese Untersuchungen wurden auf die beteiligten Institutionen aufgeteilt (A, D, CH, I, GR). Die Arbeiten umfassten je nach den Spezialgebieten der jeweiligen Institute z.T. auch geologische Aufnahmen. Die Untersuchungen der Uni Bern erfolgten hauptsächlich im Rahmen einer Diplomarbeit und befassten sich auch mit hydrogeographischen Aspekten im Küstenraum am Argolischen Golf (ATTINGER, 1984).

Die Quellbeprobungen wurden mindestens zweimal (nach den Winterregen und nach der sommerlichen Trockenzeit) durchgeführt. Bei ca. 120 wichtigen Stellen erfolgte die Probenahme durch die griechische Gruppe monatlich. Auf Grund dieser Vorarbeiten konnten Hypothesen formuliert und die Einspeisungs- und Probenahmestellen ausgewählt werden.

5.3. Markierversuche und Resultate

Die Tracertests im Peloponnes unterscheiden sich von andern kombinierten Tracertests (MUELLER et al., 1980 und BOEGLI et al., 1981) durch ein wesentlich grösseres Versuchsgebiet auf der einen Seite (ca. 1 800 km²) und durch die nur spärlichen Kenntnisse über die Verhältnisse des Untergrundes und der regionalen Hydrologie. Die Planung des Tracertests basierte auf den Kenntnissen, die in der Vorerkundung über die Hydrologie und Geologie des Karstes im zentralen Peloponnes und der Küstenregion zwischen Argos und Astros gewonnen wurden. Die Markierversuche wurden mit 18 künstlichen Tracern durchgeführt:

- den 6 Fluoreszenztracern Tinopal, Naphtionat, Pyranin, Uranin, Eosin und Rhodamin B
- den 3 Salztracern Natriumchlorid, Kaliumchlorid und Lithiumchlorid

- dem radioaktiven Tracer Chrom-51
- dem aktivierbaren Tracer Indium EDTA
- Lycopodiumsporen rot und blau
- 2 fluoreszierenden Lycopodiumsporen (präpariert mit Tionopal und Acridinorange)
- den 3 bakteriologischen Tracern Phagus H5, Coliphagus G und Coliphagus F2

Die Tracer sind Ende März 1984 in verschiedenen Katavothren (Schwinden) eingespiessen worden.

5.3.1. Hydrologische Verbindungen

Aus dem Markierversuch ergaben sich verschiedene hydrologische Verbindungen zwischen Karstpoljen und Quellen, bzw. Flusseinzugsgebieten. Die Hauptwasserscheide zwischen dem Ionischen und dem Aegäischen Meer konnte ebenfalls gefunden werden (vgl. Abb. 5.1.)

Die Katavothren K2 und K4 im Feneos-Polje entwässern westwärts in den Ladon-Fluss bzw. zu dessen Zuflüssen. Die Katavothre K9 im Kandila-Hotoussa-Polje entwässert ebenfalls zu diesen Flüssen.

Die Hauptentwässerungsrichtung aller andern Schwinden ist südost- und ostwärts zum Golf von Argos hin gerichtet (Abb. 5.1.). Es bestehen direkte Verbindungen zwischen den Schwinden von Stymphalia, Skotini, Alea, Kapsia und Kanata und den Hauptquellen entlang der Bucht von Argos (S 110, 111, 112, 113). Das Wasser von Skafidia (K43) und Megaianni (K44) fließt zumindest teilweise ins Stymphalia-Becken d.h., dass diese nördlichen Regionen ebenfalls zum Einzugsgebiet des Golfs von Argos gehören.

Ein wichtiger Entwässerungspunkt im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist die Quelle Douka Vrisi (S 146), zu welcher die Poljen von Skafidia (K 43) und Skotini (K 6) entwässern. Die direkte hydrologische Verbindung zwischen Stymphalia (K 5), Lerni (S 112) und Kiveri (S 113) ist erstaunlich. Allerdings ist dieses Resultat des Markierversuchs nicht zweifelsfrei, weil nur je in einer Probe Markierstoff nachgewiesen wurde. Nach den Ergebnissen dieses Markierversuchs besteht keine hydrologische Verbindung zwischen Stymphalia (K 5) und Douka Vrisi (S 146). Die früher durchgeführten Markierversuche zeigten generell das gleiche Ergebnis. Nur die Verbindung von Skotini (K 6) zu den Quellen Kefalari (S 110), Lerni (S 111) und Kroe (S 112), wie sie in einem Versuch aus dem Jahre 1970 nachgewiesen wurden konnte nicht bestätigt werden. Es gibt eine deutliche Übereinstimmung zwischen den früheren und den rezenten Ergebnissen betreffend den Entwässerungsmechanismen im nördlichen Teil des Tripolis-Polje. Die Verbindungen von Kanata (K 26) zu den Quellen Lerni (S 111) und Kroe (S 112), die aus Versuchen mit Phagen-Tracern resultieren, kreuzen die andern hydrologischen Verbindungen im Untergrund.

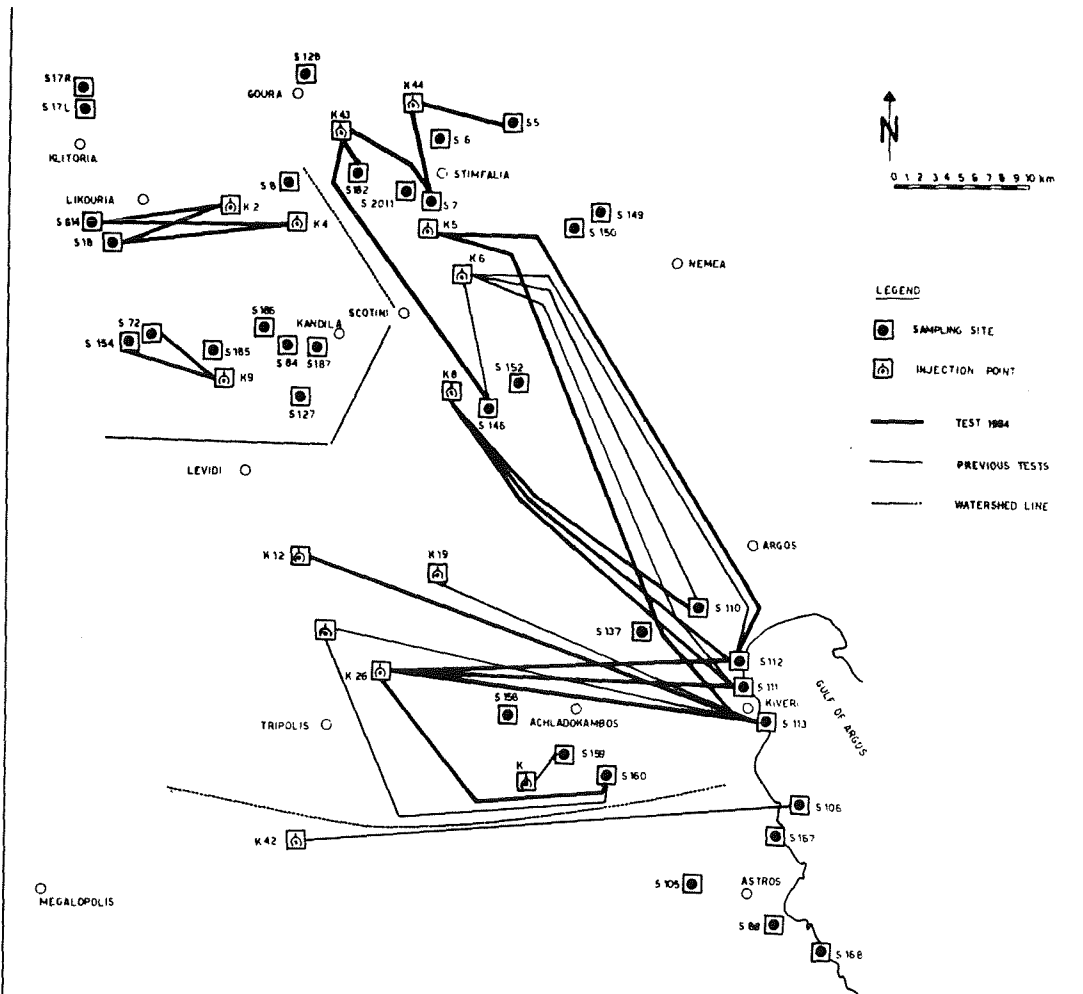


Abb. 5.1.: Hydrologische Verbindungen im zentral-östlichen Peloponnes (aus ZOJER et al. 1986)

Die Quelle Binikovi (S 158) und Xovrios (S 160) gehören zum gleichen Karstwassersystem wie die Quellen in der Bucht von Argos. Ein früherer Markierversuch zeigte eine Verbindung zwischen Taka, südlich von Tripolis, und der submarinen Quelle Anavalos (S 106). Im Vergleich mit dem Ergebnis aus dem vorliegenden Markierversuch kann der Schluss gezogen werden, dass sich eine Wasserscheide nördlich der Linie Taka-Anavalos befinden muss. Diese Schlussfolgerung wird bestätigt durch die regionalen hydrologischen Untersuchungen im Küstengebiet. Es lassen sich im Untersuchungsgebiet somit 3 Hauptkarstwassersysteme unterscheiden:

- ein westliches (Feneos, Hotoussa)
- ein nördliches mit Entwässerungsrichtung zu der Bucht von Argos
- ein südliches mit Entwässerungsrichtung zum Golf von Argos

5.3.2. Aufenthaltszeiten und Fließgeschwindigkeit des Karstwassers

Die Fließgeschwindigkeiten sind definiert als die maximale, die intensive und die mediane Abstandsgeschwindigkeit. Die mittlere Fließgeschwindigkeit kann nur aus vollständigen Tracer-Durchgangskurven berechnet werden. Deshalb kann dieser Wert nur aus Versuchen mit gelösten Tracern erhalten werden (Ausnahme Markierversuche mit dem Tracer Phagus H5). Die Fließgeschwindigkeiten sind in der Abbildung 6.2. dargestellt.

Die Bereiche der maximalen und der intensiven Fließgeschwindigkeit (680 bis 6200 m pro Tag) entspricht den Werten wie sie in Versuchen in andern vergleichbaren Karstregionen gefunden wurden.

Ein deutlicher Unterschied in den Fließgeschwindigkeiten kann beobachtet werden zwischen "kompletten" Versuchen (Beispiel Pyranin) und Versuchen mit periodischen, nicht zweifelsfreien Tracerdurchgängen (Beispiel Tinopal). Der Quotient aus maximaler und minimaler Fließgeschwindigkeit der letzteren Versuche ist deutlich höher. Dies heisst, dass die Fließgeschwindigkeitswerte aus Markierversuchen ohne kompletten Tracerdurchgang mit Vorsicht interpretiert werden müssen.

Die Fließverhältnisse im Untergrund widerspiegeln sich deutlich in den Fließgeschwindigkeiten. Mit 3 Ausnahmen ist der Wasserfluss in den Hauptkarstkanälen schneller als in den untergeordneten Verbindungen im Karstkörper. Es ist bekannt, dass die maximale Fließgeschwindigkeit in bezug auf die Ausbildung der Karstwasserwege nicht besonders empfindlich ist. Die nahe beieinander liegenden Werte der maximalen und der mittleren Fließgeschwindigkeiten aus dem Uranin-Versuch sind damit erklärbar.

Das diesbezüglich umgekehrte Verhalten der Fließgeschwindigkeiten wie sie aus dem Natrium-Chlorid-Test resultieren, könnte seine Ursache in der relativ schlechten Datenlage dieses Versuchs haben. Eine tatsächliche Umkehrung ist nicht wahrscheinlich, umso mehr als der Markierversuch mit Pyranin ein anderes Verhältnis der entsprechenden Fließgeschwindigkeiten zeigt.

Nur zwei der früheren Markierversuche sind direkt vergleichbar mit dem Markierversuch 1984. Die Verbindung zwischen Skotini (K 6) und der Quelle Douka Vrisi (S 146) wurde bereits im Jahre 1970 nachgewiesen. Die gemessene maximale Abstandsgeschwindigkeit (1677 m pro Tag) war wesentlich tiefer als jene aus dem Versuch 1984 (2914 m pro Tag). Der Versuch von Nestani (K 19) - Kiveri (S 113) zeigt eine ähnliche Differenz. Dieses Auseinanderklaffen der Werte ist wahrscheinlich bedingt durch die speziellen Bedingungen des Nachweises von Phagen-Tracern.

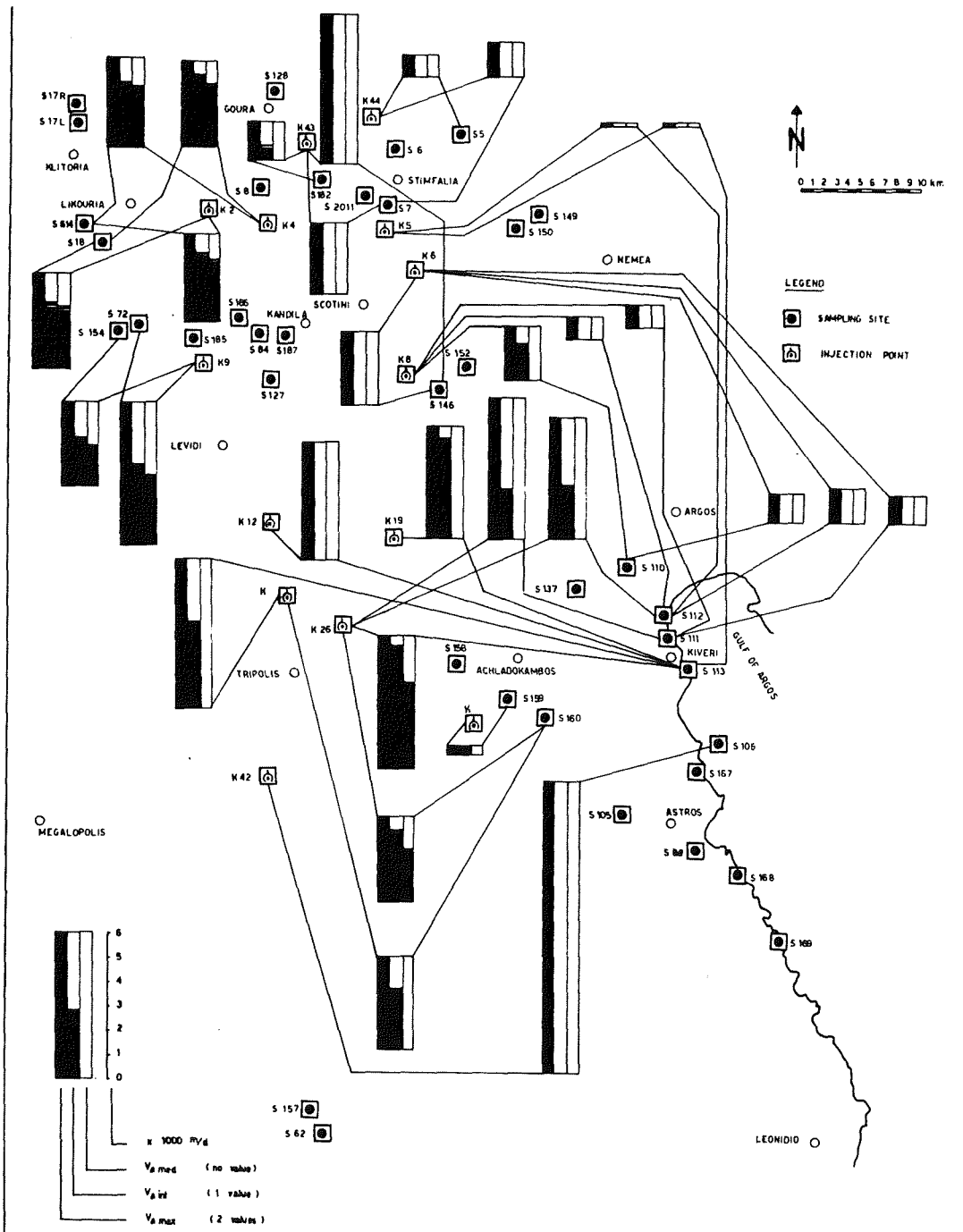


Abb. 5.2.: Fließgeschwindigkeiten des Karstwassers
(aus ZOJER et al. 1986)

5.3.3. Quantitative Aspekte

Die Anteile der verschiedenen Schwinden an der Speisung der einzelnen Quellen kann aus den Werten der Tracer-Wiederausbringung abgeleitet werden. Dieser Wert kann nur aus Versuchen mit vollständigem Tracer-Durchgang erhalten werden.

Der Hauptanteil (60-90%) des in der Schwinde Feneos (K 2) versinkenden Wassers fließt zur Quelle Ladon (S 18) und ein kleinerer Teil (1-6%) zur Quelle Mati (S 614). Der Rest des markierten Wassers (4-29%) wurde nicht wieder gefunden; es dürfte sich entweder in sehr kleinen Mengen auf übrige

Quellen verteilt haben, oder es ist in tiefere Schichten des Karstwassersystems abgesunken. Eine gleiche Verteilung, mit ähnlichen Werten, wurde in den andern Verbindungen beobachtet (vgl. Abb. 6.3.).

Dort, wo eine quantitative Auswertung der Markierversuche nicht möglich ist, können die Untergrundverhältnisse aus dem Verhalten der Tracer-Wiederausbringung in den Quellen beurteilt werden. Diese Beurteilung muss unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften der jeweiligen Tracer erfolgen.

Der Markierversuch mit roten Sporen von Skotini (K 6) zur Quelle Douka Vrisi (S 146) zeigt die Charakteristik eines wenig ausgebildeten (minor) Fliesssystems. Dieses Resultat wird durch frühere Markierversuche mit Chrom-51 bestätigt, wo ebenfalls nur 2% des eingegenen Tracers wieder gefunden werden konnten.

Im Gegensatz zum Versuch mit Chrom-51 zeigte der Versuch mit dem Sporen-Tracer keine Verbindung zwischen Skotini (K 6) und Kroe (S 113) bzw. Lerni (S 111).

Gut ausgebildete Karstwasserwege widerspiegeln die kompletten Tracer-Durchgänge mit dem roten Sporen-Tracer zwischen Megaiani (K 44) und der Quelle Stymphalia (S 7). Der nur sporadisch auftretende Tracer von der gleichen Katavothre in der Quelle Kefalari-Korinthos (S 5) impliziert "minor" Fliessweg-Verhältnisse. Nur ein kleiner Teil des in Megaiani versinkenden Wassers fließt zur Quelle Kefalari-Korinthos.

Der Sporen-Tracer-Durchgang (Tinopalfluoreszenzsporen) zwischen Skafidia (K 43) und der Quelle von Stymphalia (S 7) als auch jener zwischen Skafidia und der Quelle Douka Vrisi (S 146) deutet auf wenig ausgebildete Fliesswege. Die hydrologische Verbindung zwischen Skafidia (k 43) und Kastania (S 182), welche mit den Tracern Tinopal und Lithium-Chlorid gefunden wurde, konnte mit dem Sporen-Tracer nicht bestätigt werden. Dies erlaubt die Schlussfolgerung, dass die unterirdischen Fliesswege kluftartigen Charakter (micro) haben dürften: Die Sporen müssen entweder durch enge Klüfte oder durch Sedimente, die sich in den Karstkanälen abgelagert haben, wegfiltriert worden sein.

Die Tracer-Durchgänge zwischen Alea (K 8) und der Quelle Kefalari (S 110) sind schwierig zu interpretieren. Während die Acidinorange-Sporen einen recht deutlichen Tracer-Durchgang zeigen, erscheint das Naphtionat nur in sehr tiefen Konzentrationen ohne deutlichen Peak. Da mit dem Tracer Naphtionat erst wenig Erfahrungen vorliegen, darf aus diesen Versuchen nur auf ein relativ wenig ausgebildetes Karstwassersystem geschlossen werden. Der Sporen-Tracertest zeigte ein ähnliches Resultat für die Quellen Lerni (S 111) und Kroe (S 112).

Aus dem Rhodamin B Versuch ergab sich eine direkte, aber untergeordnete hydrologische Verbindung zwischen Stymphalia (K 5) und den Quellen Lerni (S 111) und Kiveri (S 113). Die Absenz des Rhodamin B Tracers in der nahe gelegenen Quelle

Douka Vrissi (S 146) lässt darauf schliessen, dass das Wasser in tiefere Karstwassersysteme hinunter perkoliert.

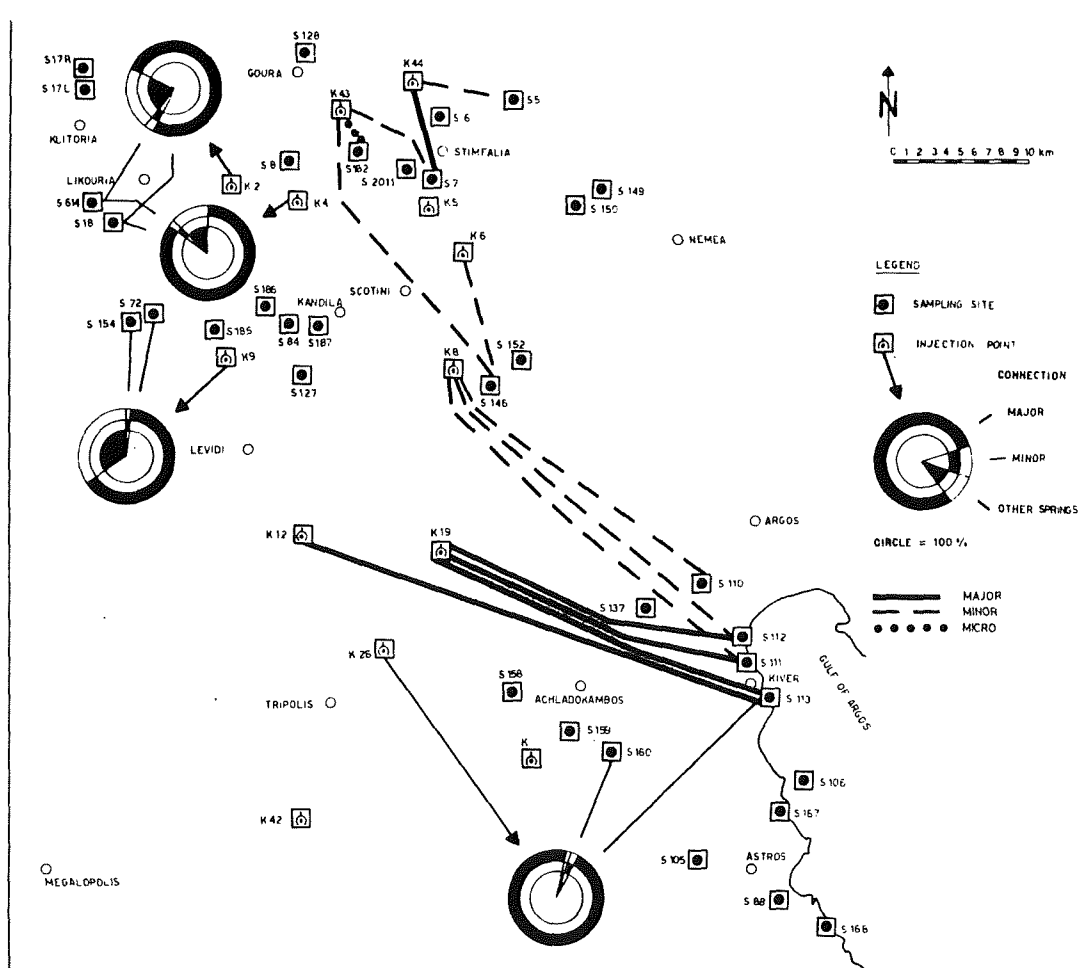


Abb. 5.3.: Bedeutung der hydrologischen Verbindungen (aus ZOJER et al. 1986)

Eine direkte Verbindung in gut ausgebildeten Fließwegen zeigt der Tracertest mit Phagus H5 zwischen Kapsia (K 12) und der Quelle Kiveri (S 113). Ähnliche Fließverhältnisse im Untergrund konnten mit andern Phagen-Markierversuchen zwischen Kanata (K 26) und Nestani (K 19) und den grossen Küstenquellen gefunden werden. Ein gut ausgebildetes Karstwassersystem zwischen dem Becken von Tripolis und dem Golf von Argos wird auch durch frühere Versuche bestätigt.

Literatur

ATTINGER, R., 1984: Hydrogeographische Untersuchung eines Karstgebietes auf dem Peloponnes/Griechenland, Diplomarbeit Uni Bern

- BOEGLI, A. et al., 1981: Hydrogeologische Untersuchungen im Karst des hinteren Muotatales. In: Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, Graz
- LEIBUNDGUT, CH., 1983: Hydrologische Untersuchungen auf dem Peloponnes, Untersuchungskonzept
- MUELLER, I. et al., 1980: Karsthydrologische Untersuchungen natürlichen und künstlichen Tracern im Neuenburger Jura. In: Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, Graz
- ZOJER, H ; MORFIS A., 1986: Karst Hydrogeology of the Central and Eastern Peloponnesus, Greece. In: Steirische Beiträge zur Hydrogeologie, Graz

6. BOEDEN - Bodenbildung in einem mediterranen Raum und einige spezielle Beobachtungen

M. Buchecker und W. Müller

Im mediterranen Raum finden wir eine ganze Palette von Böden mit unterschiedlicher Entwicklungsgeschichte. Es ist deshalb wichtig, sich die bodenbildenden Faktoren vor Augen zu halten, die gegenüber unseren mitteleuropäischen Verhältnissen eine etwas andere Gewichtung erfahren. Eine Zusammenstellung der Bodentypen und bodenbildenden Faktoren stehen daher am Anfang des Berichts.

Auf unserer Reise konnten wir punktuell einige Beobachtungen an Böden machen. Die beschränkte Zeit erlaubte aber keine detailliertere Aufnahme von Bodenprofilen. Wir erhielten aber doch einen Einblick in die Vielfalt der Bodentypen.

6.1. Bodentypen des Peloponnes

Lithosol/Regosol: Rohböden (Syroseme), Regosol entsteht über Lockergestein, Lithosol über Festgestein. Initialstadium der Bodenbildung an Steilhängen. Uebergänge zu Ranker und Rendzina. Regosole oft mit Busch oder Wald bedeckt.

Ranker: A-C Boden aus karbonatfreiem oder -armem Gestein, Entwicklungsstufe der Syroseme. Humoser Oberboden von Grus und Steinen durchsetzt; liegt direkt dem Gestein auf. Die Erosion verhindert oft eine Weiterentwicklung zur Braunerde. Nutzung als Wald oder Weideland.

Regosol: (griechisch rhegos = Decke) Geringmächtiger A-C Boden aus kalkarmem oder -freiem Lockergestein. Viele Subtypen je nach Muttergestein. Regosole aus Si-reichen Gesteinen bilden gute Waldböden. Bei nicht zu starker Hangneigung landwirtschaftlich nutzbar.

Rendzina: (poln. rauschen) Humuskarbonatboden, flachgründiger A-C Boden aus Karbonat- und karbonathaltigen Gesteinen. Entstehung durch Herauslösen des Kalkes (Karst). Die Lösungsrückstände, Quarz, Tonminerale und Fe-Oxide bilden die anorg. Komponenten des Bodens. Humusgehalt und Tiefgründigkeit hängt stark vom Muttergestein und Hangneigung ab (Erosion). Entwicklung zu Terra Rossa, Terra Fusca oder Braunerde möglich. Tiefgründige Rendzinen in ebener Lage geben gute Ackerböden, sonst oft Standort von Wald.

Terra Rossa (Kalksteinrotlehm) Vorwiegend alte Böden (Jung-Terra Fusca (Kalksteinbraunlehm): tertiär, Pluvialzeit), die heute kaum noch an ihren primären Standorten liegen. Muttergestein Kalkstein, Dolomit oder Mergel. Die Rotfärbung wird durch unterschiedlich dehydratisierte Fe-Komplexe herverge-

rufen, die sehr stabil sind. Tongehalt der Terra Rossa ca. 90%, der Terra Fusca ca. 60%. Die Terra Fusca liegt in höheren Lagen.

Braunerden: A-B-C Böden über Nichtkarbonaten, v.a. Schiefer und Gneise. Entstehung unter Waldbedeckung. Ehemals tiefgründige Böden, durch Entwaldung und Erosion degradiert (Meridionalbraunerden).

Alluviale Böden: Wichtig wegen ihrer Fruchtbarkeit, sehr heterogene Bodengruppe.

Salzböden: (Solontschak < 15% Na-Ionen)

Alkaliböden: (Solonetz > 15% Na-Ionen)

Maritime Versalzung durch Aufschotterung von Lagunen, wobei sich salzige Sedimente und Grundwasser bilden. In Senkung befindliche Küstengebiete versalzen durch in den Boden eindringendes Salzwasser. Kontinentale Versalzung entsteht in Arealen mit geschlossenen Senken bzw. in Gebieten mit unzureichender Entwässerung. Wichtiger Faktor ist ebenfalls die Aridität im Sommer ($V > N$).

- Red mediterranean soils and lithosols
- Lithosols and rendzinas
- Brown forest soils and rendzinas
- Gray brown podzolic soils and lithosols
- Alluvial soils
- Saline and or alkaline soils
- Regosols and rendzinas
- Brown mediterranean soils and lithosols
- Brown mediterranean soils
- Red mediterranean soils
- Brown forest soils and regosols

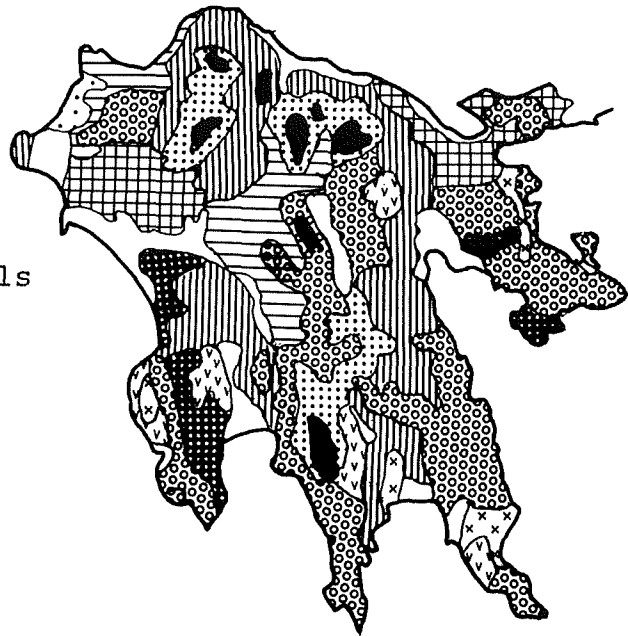
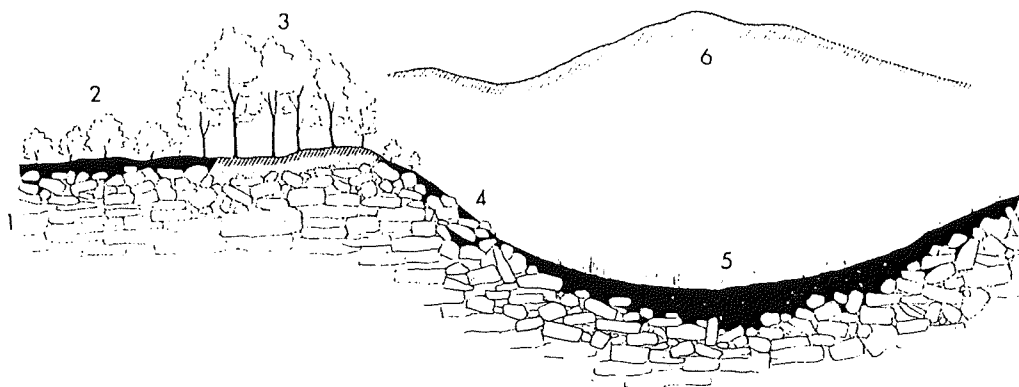
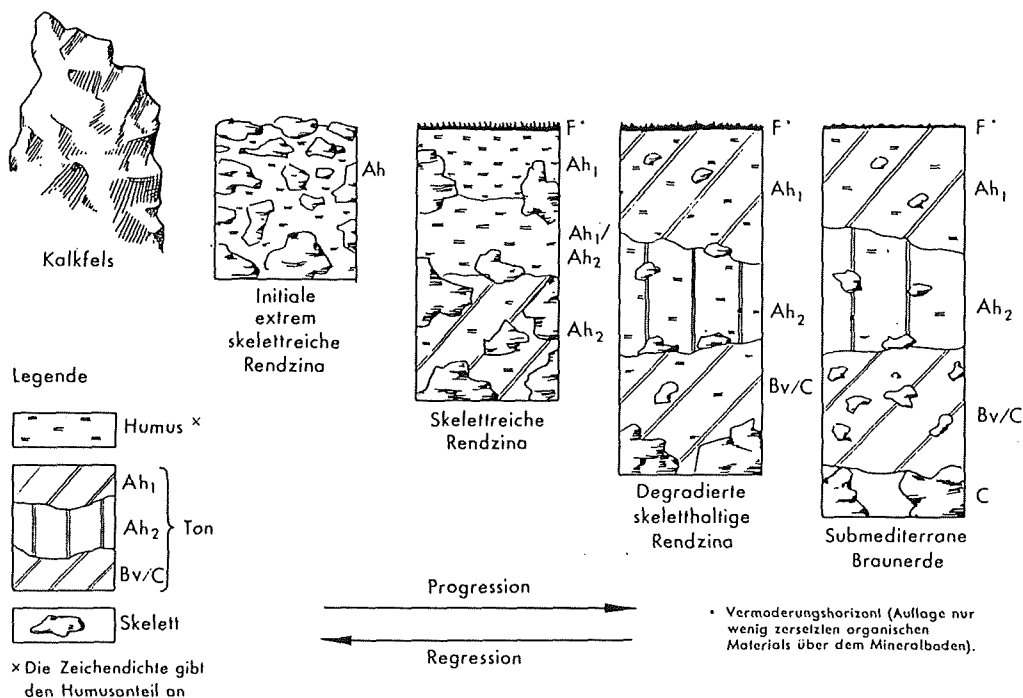


Abb. 6.1.: Bodenkarte des Peloponnes
(vereinfacht nach FAO, 1965: Soil Map of Europe)



Geländequerschnitt mit Vorkommen von Mediterraner Roterde (Terra rossa) im nördlichen Mittelmeerraum.

1. Harter hochprozentiger Kalkstein und Kalkkrümmen.
2. Autoktöne Terra rossa auf Hochfläche unter sekundären Gras- und Strauchgesellschaften
3. Rendzinen und verlehnte Rendzinen unter Waldresten (gemäßigerer Bodenklimateablauf).
4. Erodierete Terra rossa in Resten am Hang, fast ohne Vegetation.
5. Zusammengeschwemmte Terra rossa in Tallage (Kulturböden).
6. Braune Mediterrane Böden in kühleren feuchteren Hochlagen.



Progression und Regression in der Bodenentwicklung auf Rudistenkalk in der submediterranen Stufe auf dem Berg Kozjak bei Split. Die progressive Bodenentwicklung konnte nur so lange fortschreiten, wie die natürliche Vegetationsdecke erhalten war. Durch ihre zunehmende Zerstörung und den danach folgenden Bodenabtrag wurde die Regression eingeleitet. (nach Zl. Gracanin, 1962, und eigenen Angaben)

Abb. 6.2.: Bodenentwicklung (nach GAUSSEN, 1965)

6.2. Bodenbildende Faktoren

Klima:

Der Peloponnes liegt im Bereich des Mittelmeerklimas mit heißen, trockenen Sommern und milden, feuchten Wintern. Für die Gesteinsverwitterung (chemische Verwitterung, z.T. Frostsprengung) sind die Wintertemperaturen und die Sommer-niederschläge entscheidend. Im Winter ist die Verwitterung besonders dort aktiv, wo entweder relativ hohe Temperaturen die chemische Verwitterung begünstigen (Küste), oder dort, wo

häufige Nachtfroste die Frostsprengung fördern (höhere Lagen). Im Sommer kann die Verwitterung nur im inneren Gebirgsraum wirksam werden, wo gelegentliche Niederschläge verbunden mit einer nicht allzu starken Verdunstung dem Boden die nötige Feuchte erhalten. Rein klimatisch sollte man im Gebirgsraum die tiefgründigsten Böden erwarten.

Bodenbildendes Material:

Da die Bodenbildung durch die Sommertrockenheit gehemmt wird, hat das Ausgangsmaterial als Bodenbildungsfaktor grossen Einfluss. Die Alluvionen an der Küste und in den Flusstälern bestehen aus eingeschwemmtem Feinmaterial und geben in der Regel nährstoffreiche, tiefgründige Böden ab. Flysch und Gneis, im inneren Peloponnes vorkommende Gesteine, setzen der Verwitterung nicht allzu viel Widerstand entgegen. Auf ihnen entsteht relativ tiefgründiger, aber sandiger und nährstoffarmer Boden. Der Kalk, das auf dem Peloponnes am stärksten verbreitete Gestein, lässt je nach dessen Tongehalt mehr oder weniger flachgründige, humus- und nährstoffarme Böden entstehen.

Erosion:

Das besonders stark ausgeprägte Relief und der Raubbau (Entwaldung und Ueberweidung) schon zu klassischen Zeiten boten der Erosion eine so günstige Angriffsfläche, dass die topographischen Begebenheiten heute im Vordergrund der Betrachtung der Bodenentwicklung stehen. Obschon diese seit dem Tertiär ungestört ablaufen konnte, sind die meisten Böden auf dem Peloponnes noch im Jugendstadium oder wurden in den letzten 2000 Jahren wieder "verjüngt". Alle auf der Bodenkarte aufgeführten Böden, die durch den Zusatz "and lithosols" oder "and regosols" charakterisiert werden, sind von der Erosion stark gezeichnet. Besonders der Rotlehm und die Terra rossa, die am weitesten entwickelten Bodentypen des Mittelmeerraumes, sind kaum mehr als zusammenhängende Bodendecke primärer Herkunft zu finden, sondern fast nur noch als zusammengeschwemmter Sekundärboden an konkaven Stellen des Reliefs und in den Alluvionen anzutreffen.

6.3. Beobachtungen zu den Böden der drei bereisten Raumtypen

6.3.1. Vorgehen

Bei unseren Bodenuntersuchungen stand uns als einziges technisches Hilfsmittel ein Feld-pH-meter (Polyindikator-Lösung) zur Verfügung. Deshalb beschränkten sich unsere Kriterien zur Charakterisierung der Böden auf die Bodenfarbe, den ungefähren pH, die Gründigkeit und die geschätzte Kornverteilung. Es handelt sich hier also um eine sehr grobe Felduntersuchung, zumal uns oft wenig Zeit dazu zur Verfügung stand. Zusätzlich musste mit "natürlich" schon vorhandenen Bodenprofilen vorlieb genommen werden (hauptsächlich Wegeinschnitte). Es sei auch besonders darauf hingewiesen, dass mediterrane Böden

noch wenig untersucht sind und kaum Literatur darüber verfügbar ist. Die FAO-Karte ist zwar zur groben Orientierung dienlich, für kleinräumige Untersuchungen aber viel zu stark generalisiert und besonders im Gebirge ohne Nutzen. Unsere Aufgabe, Aussagen über die Böden des Peloponnes zu liefern, ist bei unseren beschränkten bodenkundlichen Kenntnissen so kaum befriedigend zu lösen.

6.3.2. Die Böden an der Westküste

Für die Ebenen entlang der Nordwestküste postuliert die Bodenkarte saline Böden, für die Südwestküste Alluvialböden. Die salinen Böden sollen nach KASTANIS (1965) dadurch entstanden sein, dass Lagunen mit Sedimentmaterial zugeschüttet wurden, das Grundwasser und der Untergrund aber salin blieb. Die Versalzung der Böden macht sich dem Beobachter nur in Küstennähe durch ungenutztes, wenig bewachsenes Land bemerkbar. Weiter landeinwärts, aber nach Karte immer noch im salinen Bereich, konnte man vielleicht den Boden durch Bewässerung entsalzen. Während die Bezeichnung Salzboden wenig über den Bodenkörper aussagt, trifft dies beim Alluvialboden in noch extremerem Masse zu. Man hat sich bei letzterem einen ständig durch neue Flussablagerungen verjüngten Boden vorzustellen. Je nach Lage des Bodens zum Erosionsgebiet ändert sich die Korngrösse der anorganischen Substanz und damit ein wichtiger Teil der Bodeneigenschaften. An der Westküste (Elis) herrschte durchwegs siltiges Material vor, mit wechselnden Tonanteilen und meist geringen Skelettgehalten. Chemisch hat sich das Sedimentmaterial noch sehr wenig verändert (ganz schwache Verbraunung) und zeigt einen schwach alkalischen pH. Die Böden sind durchwegs tiefgründig durchwurzelbar. Trotz seinem autochthonen, kaum veränderten Lokermaterial weist er dank Einschwemmungen von erodiertem Bodenmaterial eine recht hohe Fruchtbarkeit auf.

6.3.3. Die Böden im zentralen Peloponnes

Während in den Ebenen der Boden räumlich kaum ändert, lässt der gebirgige zentrale Peloponnes mit seiner topographischen und geologischen Vielfalt ein recht kleinräumiges Bodenmosaik entstehen. Während mit der Hangneigung die Gründigkeit variiert, hat die Art des Muttermaterials sowohl Auswirkungen auf den Grad der chemischen Verwitterung wie auch z.T. auf die Gründigkeit. In den Flusstälern des zentralen Peloponnes stiessen wir weiter auf Alluvialböden. Sobald wir aber in den Bereich der tertiären Schotter gelangten, stach die deutlich braunere Farbe (Alluvialböden sind meist beige) der Böden in die Augen.

Ein Profil oberhalb von Muria zeigte folgende Eigenschaften: Der in Muldenlage sich befindende Boden hatte eine Gründigkeit von etwa 1,5 m. In dieser Tiefe wechselt der Oberboden zum stark vom Muttermaterial geprägten, schotterigen C-Horizont. Der Oberboden besass keinen sichtbar vom Humus geprägten A-Horizont, höchstens einen relativ ausgeprägten schmalen Durchwurzelungsbereich. Ihm folgte ein verbraunter, stark

silthaltiger B-Horizont (Silt 80%, Ton 15 - 20%) mit ca. 20% Skelettanteil. Der pH-Meter zeigte ein leicht saures Milieu an (6,5), wogegen der C-Horizont deutlich alkalisch reagierte (8).

Im Gegensatz zu Alluvialböden der sich pH-mässig nicht horizontieren liess, zeigte dieser als Braunerde angesprochene Boden eine deutliche chemische Veränderung seines B-Horizontes. Die tiefe Gründigkeit des Oberbodens und die stark erodierten Böden in Hanglage lassen es als sicher erscheinen, dass der Oberboden nicht ganz autochthon ist, sondern zum Grossteil aus den Hangböden eingeschwemmt wurde. Während bei den Hangböden die Erosion schneller vor sich geht als die Verwitterung und Verbraunung, findet in der Mittellage eine rasche Akkumulation statt. In Hanglage sind die B-Horizonte oft so stark erodiert, dass der Skelettanteil im Oberboden beherrschend wird. Die Hangböden kommen als degradierte Braunerde dem Regosol recht nahe. Gemäss Bodenkarte befinden wir uns im Bereich "Regosols and Rendzinas", was flächenmässig mehrheitlich zutrifft.

Die Böden in den Poljen des inneren Peloponnes verdienen den Namen Alluvialböden ebensosehr wie die Küsten- und Talböden. Auf der Bodenkarte wurde nur das Polje von Tripolis ausgedehnt. Sowohl der hochwirksame Untergrund wie z.T. auch das Oberbodenmaterial sind eingeschwemmt. So fanden wir dort tiefgründige und wenig verbrauchte Böden vor. Die gegenüber den Küstenböden stärkere Verbraunung kommt entweder durch den grossen Anteil an eingeschwemmtem Bodenmaterial oder durch höhere Niederschläge zustande.

6.3.4. Die Böden der Argolis

In der Küstenebene der Argolis stiessen wir wieder auf einen tiefgründigen Alluvialboden. Die Verbraunung ist hier noch weiter fortgeschritten als in den Poljen. Dies erstaunte uns, weil wir hier im trockensten Gebiet des Peloponnes eine langsame Bodenentkalkung erwarteten. Vielleicht hatten wir dabei zu wenig beachtet, dass solche Ebenen wie das Polje von Stymphalia früher versumpft waren und so die Trockenheit die Bodenentwicklung nicht unbedingt hemmen musste. Es erstaunte uns weiter, dass in den benachbarten Höhenlagen die Böden deutlich stärker erodiert sind als im Landesinnern. Bei Kalkuntergrund fanden wir sogar in Muldenlage nur sehr flachgründige Rendzinen. Bei Flyschuntergrund trafen wir zwar auf recht tiefgründige, aber kaum entwickelte Böden, die man in diesem vom B-Horizont entblössten Zustand als Regosol ansprechen muss. Hier im Osten des Peloponnes tritt die leichtere Verwitterbarkeit des Flysches viel stärker in Erscheinung. In den Höhenlagen der Argolis ist Flyschuntergrund Bedingung für die Kultivierbarkeit des Landes, der flachgründige Kalkboden reicht nur für Trockenvegetation. Der Mechanismus scheint hier so zu laufen, dass die Braunerde des Flysches zwar schneller erodiert wird als die Terra fusca des Kalkes (schlechteres Gefüge wegen tieferem Tongehalt), dass aber der Flysch selber viel schneller verwittert als der Kalk und deshalb tiefgründigere, aber weniger entwickelte Böden

trägt.

Die stärkere Erosion in diesem Teil des Peloponnes konnten wir uns nicht schlüssig erklären. Vielleicht erfolgen die wenigen Niederschläge in kurzen, aber heftigen und erosionsintensiven Regenfällen auf eine wegen langer Trockenheit von der Vegetation wenig geschützte Oberfläche. Vielleicht war in diesem früh besiedelten Gebiet der Boden nach erfolgter Entwaldung länger der verstärkten Erosion ausgesetzt.

Beim Wechsel des Untergrundes von den tertiären Schottern zum Olonos-Pindos-Kalk, stellten wir erneut eine Änderung des Bodens fest. In Muldenlage fanden wir hier recht tiefgründige (bis 1 m) rotbraune Oberböden über stark verwittertem Kalkgestein. Der grosse Tongehalt (ca. 60%), der zu grobkörnigem Polyedergfüge führt, und die etwas röttere Farbe (höherer Hämatitgehalt) liessen grundsätzlich eine Unterscheidung vom oben beschriebenen Braunerde-Boden zu, obwohl diese Eigenschaft nicht überall im Kalkgebiet ausgeprägt war. Dennoch definierten wir Böden in Muldenlage über Kalkgestein eigentlich als Terra fusca. Diese Kalksteinbraunlehm-Böden waren weiter gekennzeichnet durch einen geringen Skelettgehalt und einen leicht sauren pH. Gleich den Braunerdeböden haben diese Böden in Muldenlage B-Horizont-Material auf Kosten der Hangböden akkumuliert. Die Hangböden sind aus ehemaliger Terra fusca zu Rendzinen oder gar Lithosolen degradiert. In Kalktaschen fanden wir stark tonhaltiges, saures (pH 6), orange-rotes (Hämatit) Bodenmaterial ohne Skelettanteil. Wir bezeichneten diesen Reliktboden als Terra rossa. Er soll in früheren, feuchteren Zeiten der für Kalkuntergrund typische Boden der Mittelmeerländer gewesen sein.

Auf unserer Fahrt in östlicher Richtung folgte auf den Kalk der Flysch. Flysch ist ein Fazies-Begriff und kann in seiner Beschaffenheit sehr stark variieren (von Sandstein über Ton zu Kalk in den Extremen). In unserem Falle trafen wir auf leicht sandigen bis mergeligen Kalk. Ähnlich wie bei Schotter-Untergrund fanden wir hier in Muldenlage diese fast humusfreie Braunerde vor, allerdings mit leichtem Sandgehalt. In Hanglage ist der Boden ähnlich wie im Kalkgebiet stark erodiert; wegen seiner starken Verwitterbarkeit trägt der Flysch in Hanglage allerdings etwas tiefgründigeren Boden als der Kalk.

Die beschriebenen Kalk- und Flyschböden lagen gemäss Bodenkarte im Bereich "brown mediterranean soils and lithosols". Die von der Karte für die Gegend um Planiteron ausgeschiedenen "grey brown podzolic soils and lithosols" konnten wir weder visuell noch nach pH von unseren Braunerden unterscheiden, auch nicht bei Waldbedeckung. Nach KASTANIS entsteht in den Gebirgen Griechenlands kein richtiger Podsol, weil der Rohhumus fehlt (Humus wird in feuchtem und warmem Klima schnell abgebaut), welcher mit seiner Säure eine Podsolierung erst ermöglicht. Durch starke Percolierung der Gebirgsböden komme es höchstens zu äusserlich nicht erkennbaren "verdeckt podsoligen Böden". Ein weiteres Rätsel gab uns die südlich von Astros vorgefundene Terra rossa auf. Im Gegensatz zum zentralen Peloponnes

trafen wir diese sogar in Hanglage an; zwar in stark verhärtetem und z.T. oberflächlich umgewandeltem Zustand. Die Terra rossa wies eine grell gelbe Farbe auf, was eine Rückumwandlung des Hämatits anzeigt. Es ist anzunehmen, dass diese Terra rossa sich unter dem Schutz eines heute erodierten Bodens als Reliktboden halten konnte. Während die Bodenkarte uns die Terra rossa richtig voraussagte, trifft die Bezeichnung "brown forest soils and rendzinas" die Charakteristik der Böden in den Höhenlagen der Argolis nicht besonders gut.

Literatur

- GAUSSEN, R./HAEDRICH, F., 1965: Atlas zur Bodenkunde. B-J Hochschulatlanten, Mannheim
- FAO, 1965: Soil Map of Europe. Rome
- KASTANIS, D., 1965: Bodenbildende Bedingungen und Verbreitung der Hauptbodentypen in Griechenland. Inaugural-Dissertation, Universität Giessen
- KUNTZE, H., et. al., 1981: Bodenkunde. Ulmer UTB, Stuttgart
- MENSCHING, H., et. al. 1955: Karst und Terra rossa auf Mallorca. Erdkunde IX
- SCHACHTSCHABEL, P., 1982: Lehrbuch der Bodenkunde. F. Enke, Stuttgart

7. VEGETATION - Natürliche Gliederung und Veränderungen durch den Menschen

A. Zinggeler und P. Gsteiger

Die Vegetation, die wir in Griechenland antreffen, ist ein Resultat natur- und kulturräumlicher Einflüsse. Der Mensch hat hier bereits sehr früh derart eingegriffen, dass die Auswirkungen bis heute entscheidend das Landschaftsbild prägen, ohne dass wir uns dessen beim ersten Anblick bewusst werden. Das bessere Verständnis dieser Prozesse sollte aber doch einen Denkanstoss für die Tragweite menschlicher Eingriffe vermitteln können; deshalb war es uns ein Anliegen, auch ohne spezialisiertes botanisches Fachwissen einige Einblicke in die mediterrane Vegetation zu erlangen. Im nachfolgenden Bericht wird vorerst kurz die räumliche Gliederung der Vegetation auf dem Peloponnes dargestellt. Im Hauptteil folgt eine Beschreibung der Vegetation in den drei von uns bereisten Grossräumen, verbunden mit einigen eigenen vegetationskundlichen Beobachtungen.

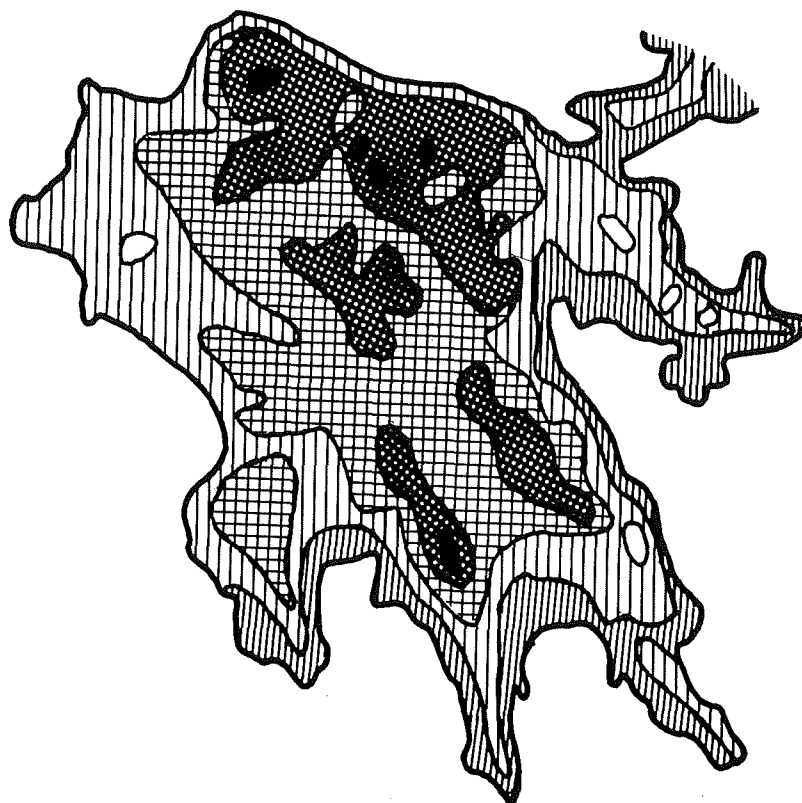
7.1. Einleitung

Bestimmend für Wuchs und Jahresrhythmus der mediterranen Pflanzenwelt ist der Wechsel von heissen, trockenen Sommern mit milden und niederschlagsreichen Wintern. Wassermangel und hohe Temperaturen bewirken eine mehrmonatige Ruhepause im Sommer. Mit den ersten Herbstniederschlägen keimen bereits zahlreiche Arten, um nach den kühlest Wintermonaten mit dem Wachstum beschleunigt fortzufahren und im April bis Mai zur Hauptblüte zu gelangen. Bereits im Juni fruchten viele Arten (LUEPNITZ 1984). Die Vegetationsperiode erstreckt sich demnach im Mittelmeer-raum über die Zeit des höchsten Wasserangebotes. Die von der Temperatur her wachstumsfreundlicheren Sommermonate können wegen Niederschlagsmangel nicht von der Pflanze genutzt werden.

7.2. Räumliche Gliederung der Vegetation auf dem Peloponnes

Vereinfacht können auf dem Peloponnes drei Vegetationsgürtel unterschieden werden, welche je nach Klima, Boden, Eingriff des Menschen u.a.m. verschiedene Abwandlungen erfahren.

Abb. 7.1.: Gliederung der Vegetation
(aus ELLENBERG et al., 1974, Kartenbeilage)



Hartlaubgürtel (Steineichengürtel, litoral, collin, submontan)



Oelbaum- Johannisbrotbaumgesellschaft (*Oleo ceratonion*), im trockenen Südosten und Osten. Es wird noch unterteilt in eine untere wärmere, und eine etwas höhere Zone, wo Pistazienbäume und die Aleppokiefer auftreten. Heute weitgehende Bodendegradation und Ersatzgesellschaft "Phrygana". An den trockensten Stellen Steppengräser wie *Stipa* (Federgras).



Mannaeschen- Steineichenwald (*Orno-Quercetum ilicis*), an der feuchteren Westküste ($N > 1000\text{mm}$), 2 - 3 Monate Trockenheit. Ehemals reiner Steineichenwald, Mannaesche anthropogen eingeführt.

Laubmischwaldgürtel (Flaumeichengürtel, collin, submontan)



Kermeseichenwald (*Quercetum cocciferae*), in ganz Südgriechenland bis ca. 1000 m. Ursprünglich reiner Flaumeichenwald, Kermeseiche aber widerstandsfähiger gegen Abweidung, Brand und Trockenheit. Zone mächtig im Westen, im Osten durch die obere und untere Zone unterdrückt.



Weitere Laubmischwälder kontinentalerer Prägung mit Kastanien, Linden, Hainbuchen u.s.w., je nach Standort.

Nadelwaldzone (montan)



Wälder mit Griechischer Tanne (*Abieton cephalonicae*). Tannen und verschiedene Kiefernarten, gelangen im Osten bis zum Steineichenwald hinunter.



Hochgebirgsvegetation (*Daphno festucetalia*). Sommerweiden der Wanderhirten, ehemals zum Nadelwald gehörend.

Nur gerade der Hartlaubgürtel ist jedoch Teil der mediterranen Florenregion. Laubmischwald- und Nadelwaldgürtel umfassen Pflanzengesellschaften der höheren Lagen und Gebirge des Peloponnes - extrazonaler Standorte also.

7.3. Bemerkungen zu zwei verbreiteten Pflanzengesellschaften

Die Macchie ist nach POLUNIN (1983:53) ein dichter, oft 2 - 3 m hoher Buschwald, bestehend aus vorwiegend immergrünen, hartlaubigen Sträuchern in sehr charakteristischer Vergesellschaftung. Sie erscheint meist in Küstennähe - bevorzugt also eher feuchte Standorte, sowie saure Böden. Charakteristische Holzpflanzen der Macchie sind u.a.:

<i>Pinus halepensis</i>	<i>Myrtus communis</i>
<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Arbutus unedo</i>
<i>Quercus coccifera</i>	<i>A. andrachne</i>
<i>Q. ilex</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Laurus nobilis</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Cistus incanus</i>	

Macchie kann als Sekundärwald die ursprüngliche, gerodete Hartlaubvegetation ersetzen. Sie kann aber auch eine lokale Klimaxvegetation darstellen.

Die Phrygana (gr. für kleines, trockenes Holz) ist die meistverbreitete Zwergstrauchvegetation auf trockenen Hängen, Hügeln und Inseln der mediterranen Klimazone. Sie umfasst eine Vielzahl von kleinen Sträuchern mit kleinen, ledrigen Blättern an den oft dornenbesetzten Aesten. Aromatische Vertreter sind häufig.

In ihrer charakteristischen Ausprägung erkennt man die Phrygana an bis zu 50 cm hohen, kugeligen Sträuchern, welche über den Hang verstreut wachsen. Sie bieten vielen krautigen Pflanzen Schutz. Beweidung, Abbrennen und selektive Holznutzung führen wie bei der Macchie zu verschiedenen Stadien der Degradation.

Phrygana umfasst ca. 200 verschiedene Pflanzenarten. Charakteristische Holzpflanzen sind u.a.:

Quercus coccifera	Origanum onites
Euphorbia acanthoclada	Lavandula stoechas
Thymelea hirsuta	Phlomis fruticosus
Thymus capitatus	Asphodelus aestivus
Globularia alypum	Muscari comosum

7.4. Floristische Zusammenhänge innerhalb der immergrünen Hartlaubzone

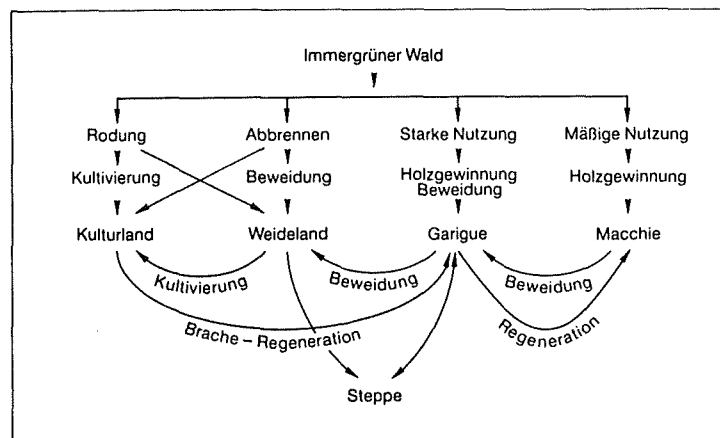


Abb. 7.2.: Floristische Zusammenhänge zwischen den wichtigsten Formationen des Mittelmeergebietes

7.5. Die drei Grosslandschaften

7.5.1. Die Westküste

Aktuelle Vegetation

Die ursprüngliche Vegetation der Westküste, nämlich den Hartlaubwald haben wir kaum angetroffen. Einzig an einigen Hügeln um Olympia, die mit der Aleppokiefer bestanden sind, trifft man noch die ursprüngliche natürliche Vegetation.

In den Tieflagen der Nomoi Achaia und Elis finden wir günstiges Landwirtschaftsgebiet und deshalb ist hier der Wald verschwunden. Trotzdem ist die Gegend reich an hochstämmigen Bäumen, die als Gebüsch oder Hecken Schatten spenden, den Wind brechen und Grenzen markieren. Die Elemente dieser Baumgruppen bestehen teils aus Bäumen und Sträuchern der ursprünglichen Vegetation (Steineiche, Kermeseiche, Zypresse) und der eingeführten (Eukalyptus). Daneben finden wir häufig Bäume und Stäucher, die als Schattenspender um Häuser angebaut wurden (Feige, Eukalyptus und Wacholderarten).

Auch die Auenvegetationen des Pinios und Alpheios sind im Ueberschwemmungsbereich mit verschiedenen Weidenarten (Silberweide und französische Weide), Gräsern, Schilf und schilfähnlichen Arten, sowie Oleander, Pappeln, Platanen und Feigen als ursprünglich zu betrachten. Daneben finden wir im Ueberschwemmungsbereich auch landwirtschaftlich genutzte Flächen mit einjährigen Pflanzen (Olympia). An höheren Stellen entlang der Flüsse, die wahrscheinlich nicht mehr überflutet werden, trifft man häufig verschiedene Eucalyptusarten.

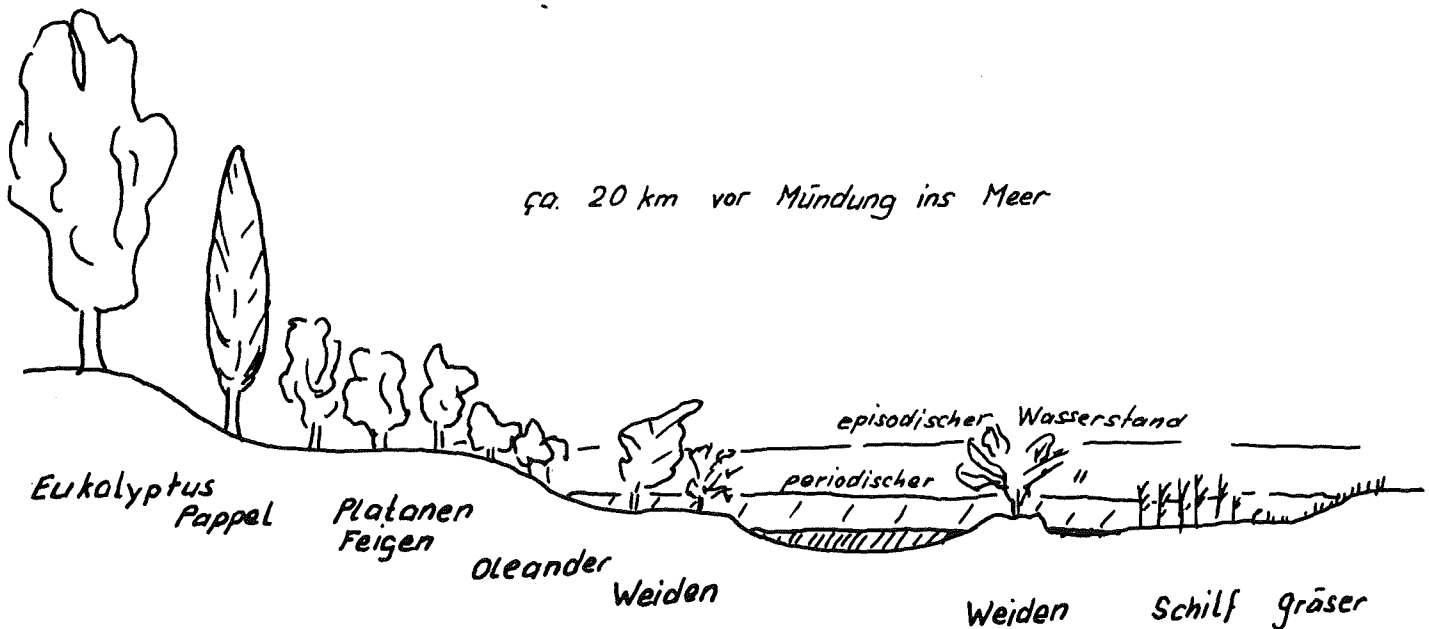


Abb. 7.3.: Vegetationsprofil am Pinios

Wo die Oberflächengestaltung keine landwirtschaftliche Nutzung zulässt wie an steilen Hügeln und Küsten, haben wir Macchie angetroffen. Die Macchie kann sehr mannigfaltig zusammengesetzt sein. Auf den Hügeln in Küstennähe beim Alpheios haben wir häufig Steineiche und Kermeseiche gefunden, die bei zunehmender Trockenheit zu verstrauchen scheinen; daneben verschiedene Ginster- und Wacholderarten. Auch kleinwüchsige Zypressen und Lorbeer bildeten kleine Bestände.

Weiter südlich an einem ähnlichen Standort treffen wir eine trockene Krautvegetation - mit verkohlten Baum- und Strauchstümpfen an, was auf eine abgebrannte Macchie schließen lässt. Die danach gewachsene Ersatzgesellschaft (Phrygana) bestand nach unseren Ermittlungen aus Thymian, Salbei, Cistosen und Distelarten. Vegetationsbedeckung stark aufgelockert und dürr. Bei starken Regenfällen tritt in dieser Vegetation rasch Erosion auf.

An Meeresufer, die im Einflussbereich von Gischt und salzigen Meereswinden stehen, finden wir häufig die Tamariske (*Tamarix smyrnensis*), die diese Verhältnisse gut erträgt.

7.5.2. Der Zentralpeloponnes

Die Aleppokiefer wächst vor allem im Westen, im Osten wird sie abgelöst durch die Schwarzkiefer. Sie bildet einzelne Wäldchen an Poljerändern und in Castanea hatte ich sogar den Eindruck, dass sie als Aufforstungsbaum angepflanzt wurde. So schön ausgebildete Kiefernwälder wie in der Gegend um Olympia haben wir im Osten nicht mehr angetroffen.

Es scheint, dass der Kermeseiche Schaf- und Ziegenbeweidung nichts ausmacht, weil sie stachelige, harte Blätter hat und als Weidefutter ungeniessbar ist. Sie ist denn auch allgegenwärtig. Sei es als kleine Polster oder Büsche an extremen Trockenhängen und Kuppen, als Kermeseichengestrüpp ganze Hänge undurchdringlich bedeckend, oder als einzeln und in Gruppen stehende stattliche Bäume.

Allgemein wird die Vegetation gegen Osten hin karger. Ganze Bergzüge scheinen vegetationslos zu sein. Beim näheren Hinschauen erkennt man aber kleine Polster von vertrockneten, krautigen Pflanzen, Disteln, oft Thymian, ganze Bestände der strauchigen Filznessel mit den salbeiähnlichen Blättern und weiteren, im Spätsommer nicht mehr definierbaren Kräutern. In Höhen über 900 m gelangt man in der Gegend um Vytina in ausgedehnte und dichte Bergwälder mit der Griechischen Tanne und viel Wacholder im Unterholz. Auch diese Wälder werden 40 - 50 km weiter östlich, in den Gebirgen um die Poljen spärlicher und verschwinden schliesslich ganz. Während sie also im Westen fast schlagartig bei einer gewissen Höhenstufe auftreten, scheinen sie gegen Osten hin auszufransen.

Entlang von Flüssen, Bächen und Quellaustritten findet man entlang unserer Route überall dieselbe Vegetation: Pappeln, Weiden, Feigen und Platanen, die in gewisser Weise unsere mitteleuropäische Erle ersetzen. Feigen und Platanen findet man zudem aber auch in jeder Siedlung in Gärten oder entlang von Strassen und Wegen. Weitere waldbildende Bäume haben wir keine gesehen. Wohl findet man in mittleren Lagen kleinere Bestände von Zypressen und verschiedene andere Eichen (spanische und ungarische Eiche). Hie und da treffen wir den Judasbaum mit den vielen zur Zeit auffallend rot gefärbten Hülsenfrüchten, die Hopfenbuche und oft Nussbäume in Wirtschaftsflächen.

Von der ursprünglich stark vertretenen Flaumweide haben wir kein einziges Exemplar gefunden. Die Kermeseiche scheint also die Flaumweide vollständig verdrängt zu haben. Ein weiterer, stark zurückgedrängter Baum ist die Edelkastanie, die früher auf metamorphem Silikatuntergrund, der teilweise aufgeschlossen ist, relativ grosse Bestände bildete. In Castanea habe ich noch 3 oder 4 Exemplare der Edelkastanie gefunden. Es scheint, dass das freie Weidenlassen von Schafen und Ziegen dazu führt, dass empfindliche Arten immer stärker zurückgedrängt werden und dass die Vegetation zu immer grösser-

ren Teilen aus stacheligen Pflanzen wie Kermeseiche, Wacholder, Ginster und Disteln besteht, die von den Tieren nicht gefressen werden. Bei gleichbleibendem Tierbestand werden also die verbleibenden "schmackhaften" Pflanzen viel stärker abgefressen. Sie werden dann schliesslich vollständig verschwinden. Danach wird sich eine Macchiavegetation einstellen, die ausser zum Sammeln von Brennholz nicht mehr nutzbar ist.

Exkurs: Zum Problem der Entwaldung

Nach BEUERMANN (1956:130) war der weitaus grösste Teil des Peloponnes - ausgenommen die Flussmündungen und Küstenniederungen - einst Waldland. Heute soll der Waldanteil noch ca. 15% der Gesamtfläche betragen.

Berichte über Holzangel gehen zurück bis in die frühhellenistische Epoche. So wird bereits bei Theophrast bemerkt, dass der Vorrat an Wäldern für Schiffsbauholz an den Ufern des östl. Mittelmeeres knapp zu werden beginne. Später, im klassischen Altertum, sollen grosse Nadelwälder der südattischen und korinthischen Landschaften geschlagen und zerstört worden sein.

Je nach Wertigkeit des Holzes, dem wirtschaftlichen Bedarf oder der Verkehrserschliessung, sind die wichtigsten waldbildenden Holzarten unterschiedlichen Ansprüchen zum Opfer gefallen:

Die Aleppokiefer unterlag zu allen Zeiten einer intensiven Nutzung. Ihr Harz war und ist ein gefragter Rohstoff und fand Verwendung in der Terpentinherstellung, sowie als Aromastoff im Retsina (geharzter Wein). Die angebohrten oder gekerbten Bäume starben dabei ab. Ihr Holz wurde noch zum Teerschwellen oder Heizen und Kochen verwendet.

Die Nadelwälder aus *Abies cephalonica* wurden als Bau- und Brennmaterial geschlagen, degradierten durch Waldweide oder wurden in höheren Lagen zur Gewinnung von Weideland in Brand gesteckt. Der mediterrane Hartlaubwald wurde durch Kulturland ersetzt oder zum Brennen von Holzkohle geschlagen.

Eichenwälder lieferten Schwellenholz für den Bahnbau. In den unruhigen Zeiten des 15. bis 19. Jahrhunderts, als das Land oft den Beherrscher wechselte, wurden im Gefolge von Kriegszügen mit den Städten und Dörfern jeweils auch riesige Waldflächen verbrannt. All diese Arten der Raubnutzung hatten und haben noch heute eine starke Bodenabspülung zur Folge. Mit dem Verlust der Vegetation und der Bodenkrume verschlechterte sich auch der Wasserhaushalt der betroffenen Gebiete.

Seit 1912 sind Waldpflege und -bewirtschaftung dem Landwirtschaftsministerium unterstellt. Grosse Aufmerksamkeit gilt der Walderhaltung. Es wird versucht, Brandwirtschaft der Hirten, unrationelle Holzwirtschaft, willkürliche Kohlenbrennerei, unregelmässige Harzgewinnung und Waldweide zu verhindern.

Wie wir auf der Wanderung von Planiteros nach Lykouria gesehen haben, dient trotz dieser Bestrebungen der Wald in hohen Lagen den Ziegen noch als Weidegrund. So wiesen denn viele Tannen Verbisserscheinungen wie z.B. gekappte Kronen oder Mehrstämmigkeit auf. Sehr abträglich ist die Waldweide auch

der natürlichen Verjüngung des Waldes, da Sämlinge gleich wieder von den Ziegen abgefressen werden. Eine frisch erstellte Forsterschliessungsstrasse wies jedoch darauf hin, dass staatliche Waldpflege und Durchforstung auch in abgelegenen Regionen Einzug halten.

Eine interessante Aufforstung sahen wir auf der sonst völlig kahlgeweideten Passhöhe bei Langadia: Die Jungtannen waren in Reihen auf kleinen Terrassen gepflanzt, deren Ränder zusätzlich von schnellwüchsigem Ginster stabilisiert wurden. Die ganze Anlage war zudem gegen Schafe und Ziegen umzäunt. Ueber grössere Aufforstungsprojekte konnten wir leider nichts in Erfahrung bringen.

7.5.3. Die Ostküste

Auf der Fahrt von Tripolis nach Kiveri haben wir laut Vegetationskarte drei Vegetationsgürtel gequert: Laubmischwaldgürtel, Mannaeschen-Steineichenwaldgürtel und den Oelbaum-Johannisbrotbaumgürtel.

Im Becken von Tripolis ist von der ursprünglichen Laubmischwaldvegetation nichts mehr erhalten. Nach BEUERMANN (1956:130) berichtet der Reiseschriftsteller Pouqueville noch um 1804 von grossen Wäldern in dieser Region.

Auch der Gebirgszug Ktenias, der das Becken von Tripolis nach Osten hin abschliesst, trägt nicht mehr Steineichen- oder gar Nadelwald, sondern nur noch die Zwergstrauchgesellschaft Phrygana und ist über weite Gebiete sogar völlig vegetationsfrei.

Anders jedoch sieht es auf dem Küstenstreifen zwischen Kiveri und Ag. Andreas aus. Die hier zu erwartenden Charakterbäume Oelbaum und Johannisbrotbaum haben wir in zahllosen Exemplaren angetroffen. Den Oelbaum als Kulturbaum aber auch verwildert, den Johannisbrotbaum als Schattenbaum bei Siedlungen, wie auch vergesellschaftet mit Oelbäumen auf feinsmaterialreichen Schuttfächern.

Die in den Golf von Nauplia abtauchenden, kalkigen Bergflanken weisen jedoch auch hier an der Ostküste nur noch kümmerliche Relikte der ursprünglichen Hartlaubvegetation auf: v.a. die stachelige Kermeseiche hat sich hier gegen Ziegenverbiss und Holzschlag behaupten können. Zwischen den kugeligen Sträuchern wachsen Thymian, Filznessel, Pistazien, Ginster, Meerzwiebel u.a.m. - Phrygana also. Kaum tritt jedoch Wasser aus, findet man wieder wie grüne Oasen anmutende Auenwälder der bekannten Zusammensetzung. Sukkulente Arten wie Agave und Feigenkaktus säumen häufig die Strassen entlang der Küste. Interessant zu beobachten sind die Formen der Anpassung an das semi-aride Klima: Filzige Behaarung dient der Filznessel als Verdunstungsschutz. Denselben Zweck dient die Lederblättrigkeit vieler immergrüner Gehölze (Steineiche, Olive, Johannisbrotbaum), oder die Reduktion der Blattgesamtgrösse (Tamariske). Knollenbildung sichert der Meeresszwiebel das Ueberdauern der trockenen Jahreszeit. Dornige Beschaffenheit der Blätter und Aeste reduziert den Gesamtzuwachs der Pflanze und bietet Schutz vor Ziegenverbiss (Kermeseiche, kahler Dornginster). Sukkulenz reduziert die Gesamtoberfläche und bietet Speicherraum für Wasser und Nährstoffe (Agave, Feigenkaktus). Am einfachsten haben es die einjährigen Arten: Sie vollenden ihren Lebenszyklus während der Vegetations-

periode und überdauern die Trockenheit als Samen.

7.6. Schlussbetrachtung

Ich glaube, dass wir auf unserer Reise durch den Peloponnes einen sehr repräsentativen Querschnitt durch die Vegetation der Halbinsel erhalten haben. Es gibt sicher Landschaftsausschnitte mit Pflanzen und Vegetationen, die wir nicht oder nur andeutungsweise gesehen haben: z.B. Schluchten, steile Berghänge oder Feuchtgebiete. Die sind aber mehr für den Botaniker interessant, der sich weniger um die Zusammenhänge zwischen Vegetation und wirtschaftendem Menschen kümmert. Für zukünftige Arbeiten in dieser Richtung scheint mir wichtig, dass nicht mehr die ganze Vegetation untersucht wird, sondern spezielleren Themen nachgegangen wird. Sehr dringend scheint mir die Untersuchung des Zerstörungsgrades des Weidelandes, weil dieses die Lebensgrundlage eines Teils der Bevölkerung ist (sehr ausführliche Literatur in "Giessener Beiträge").

Literatur

- BEUERMANN, A., 1956: Die Waldverhältnisse im Peloponnes unter besonderer Berücksichtigung der Entwaldung und Wiederaufforstung. Erdkunde. Band X: 122ff
- ELLENBERG et al., 1974: Vegetation Südosteuropas, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart
- GIESSENER BEITRÄGE ZUR ENTWICKLUNGSFORSCHUNG, 1965: Weide-Wirtschaft in Trockengebieten, Bd. 1 G. Fischer Verlag, Stuttgart
- LUEPNITZ, D., 1984: Pflanzen am Mittelmeer. BVL Naturführer 132, BVL Verlagsgesellschaft, München
- POLUNIN, O., 1980: Flowers of Greece and the Balkans. Oxford University Press, Oxford

8. GESCHICHTE - Das reiche Erbe Griechenlands

H. Wyss und M. Losenegger (8.1)
 U. Stadler und Th. Brunner (8.2 - 8.5)

Die Gruppe "Geschichte" hatte sich vorgängig der Reise zum Ziel gesetzt, einen kleinen Abriss der griechischen Geschichte von der Antike bis zur Gegenwart zu erstellen.

Dieser Abriss bildet das Gerüst des vorliegenden Berichtes. Ergänzt und abgerundet wird er durch eine Reihe von Beobachtungen und Ueberlegungen, welche während der Reise angestellt worden sind.

Diese "Streiflichter" sollen nur andeutungsweise zeigen, dass Reisende in Griechenland auf sehr geschichtsträchtigem Boden wandern, und dass eine gewisse Kenntnis der geschichtlichen Zusammenhänge Wesentliches beitragen kann zum besseren Verständnis auch der aktuellen politischen, wirtschaftlichen und sozialen Strukturen.

8.1. Uebersicht über die Geschichte des antiken Griechenland

Am Anfang der griechischen Geschichte steht die Mythologie, welche in mündlicher Ueberlieferung Erinnerungen an die frühgriechischen Einwanderungen, Königtümer, Seefahrten, Heldenkämpfe und vieles mehr tradierte.

Auch um unseren Exkursionsraum Peloponnes ranken sich zahlreiche derartige Mythologien. Stellvertretend möchten wir hier auf die Sage des Pelops verweisen, welche sich offensichtlich auf die Einwanderung eines kleinasiatischen Volkes bezieht und zugleich den Beginn der Olympischen Spiele "begründet".

Die Sage des Pelops

Der Held Pelops, Sohn des Tantalos, stammte aus Kleinasien. Er kam mit den Phrygern nach Europa und stand unter dem Schutze Poseidons, der ihm Wunderpferde schenkte. Mit diesem Viergespann hielt er um die Hand der Hippodameia, Tochter des Königs von Pisa in Elis, Oinomaos, an. Dieser verlangte von den Freiern seiner Tochter, mit ihm ein Wagenrennen auszutragen, bei dem er sie mit seinem Gespann, einem Geschenk des Ares, schlug und darauf tötete. Pelops trug den Sieg davon, Oinomaos kam ums Leben, und heiratete Hippodameia. Pelops soll die Olympischen Spiele begründet haben (die später von Herakles wieder erneuert wurden).
 Nach ihm ist der Peloponnes benannt.

Diese Einwanderungen mögen im 2. Jt. v. Chr. stattgefunden haben und sind in den folgenden 2000 Jahren von zahlreichen weiteren Einwanderungen überlagert worden.

Nachfolgend versuchen wir, die wichtigsten Etappen dieser ereignisreichen Geschichte, welche abgesehen von der kurzen Zeit der "klassischen Blüte Athens" (479 - 431 v. Chr.) v.a. aus Stammesfehden, Kriegen zwischen Städten, Bündnissen wechselnder Art sowie Abwehrversuchen drohender Gefahr von aussen (Perser) besteht, stichwortartig aufzuzeichnen.

I. DAS GRIECHISCHE ALTERTUM (ca. 2'000 - 1'200 v. Chr.)

- 2'000 FRUEHGRIECHEN, alles Glieder der indoeuropäischen Völkerfamilie, dringen aus dem Norden kommend in Griechenland ein und unterwerfen die (ziemlich unbekannte) Urbevölkerung. Bildung vieler "Einzelstaaten". Verbindende Elemente: GLEICHARTIGE SPRACHE, RELIGION, GESITTUNG. Bildung einer ersten Kultur: MYKENISCHE KULTUR. (Benannt nach der Burg von Mykene in der ARGOLIS). Die mykenische Kultur ist stark beeinflusst durch die MINOISCHE KULTUR der Kreter (Handelsniederlassungen auf dem Festland).
- 1'200 DORISCHE WANDERUNG; neue, völlig unzivilisierte Griechenstämme dringen in die Halbinsel ein und bringen der mykenischen und später auch der minoischen Welt den Untergang und die Auflösung der alten Staaten. (Das Innere des Peloponnes als Rückzugsgebiet für viele Frühgriechen, v.a. ACHAEER).

II. DAS GRIECHISCHE MITTELALTER (ca. 1'200 -500 v. Chr.)

- 1'200 Aus dem Chaos nach den dorischen Wanderungen tauchen im 9. und v.a. im 8. Jahrhundert die Anfänge der eigentlichen griechischen Kultur auf: DORISCHE KULTUR. Entwicklung SPARTAS: LAKONIEN im 10. Jahrhundert überbevölkert, Teile von MESSENIEN werden erobert.
- 700 Die Spartaner unterwerfen ganz Messenien - 1. MESSENISCHER KRIEG.
- 650 2. MESSENISCHER KRIEG: Ein Aufstand der Messenier wird mit Mühe zerschlagen.
- 550 Die Entwicklung Spartas zum Militärstaat ist vollendet - Entstehung des PELOPONNESISCHEN BUNDES unter Führung Spartas. Spartaner nicht von einem Humanitätsideal beseelt, sondern vom Ideal des Dienstes an einem gemeinsamen, kollektiven Gut, ihrem Staat. Diesem Staatsideal opferten die Spartaner ihre Individualität und jederzeit auch ihr Leben.

- 547 Das mächtige Perserreich erobert die kleinasiatischen Kolonien Griechenlands (LYDIEN).
- 499 IONISCHER AUFSTAND: Die kleinasiatischen Griechen erheben sich gegen den persischen Grosskönig.
- 490 1. PERSERZUG als Folge der Einmischung der Festlandgriechen.
Sieg der Griechen bei MARATHON.
- 480/79 2. PERSERZUG: Niederlage der Spartaner bei den THERMOPYLEN; die persischen Heeresmassen überziehen ganz Griechenland und zerstören Athen bis auf die Grundmauern.
Entscheidende Niederlage der Perser bei SALAMIS und PLATAEAE.

III. DIE GRIECHISCHE KLASSIK (4. und 5. Jh.)

- 477 Gründung des 1. ATTISCHEN SEEBUNDES zur Abwehr der Persergefahr. Athen wird erste Wirtschaftsmacht in Griechenland.
Entfremdung zwischen Athen und Sparta.
- 461 Kündigung des Bündnisses mit Sparta durch Athen, dafür Bündnis Athens mit ARGOLIS, dem spartanischen Erbfeind.
- 451 5-jähriger Waffenstillstand Athens und Spartas
- 446 30-jähriger Friede zwischen Athen und Sparta: Athen verzichtet auf jegliche Expansion auf dem griechischen Festland, dafür anerkennt indirekt Sparta den Attischen Seebund oder besser: das ATTISCHE SEEREICH.
- 443-429 PERIKLEISCHES ZEITALTER: DIE KLASSISCHE BLUETE ATHENS. Errichten der Bauten auf der Akropolis.

IV. DER ZERFALL

- 431-404 Der PELOPONNESISCHE KRIEG; Der Zerfall des athenischen Reiches.
- 404 Belagerung Athens durch den Spartaner LYSANDER. Athen kapituliert und muss Spartas harte Friedensbedingungen annehmen: Schleifung der "Langen Mauer", Auflösung des Attischen Seebundes und Verpflichtung zur Heeresfolge.
- 404-375 HEGEMONIE SPARTAS. Kriege gegen Persien, welches zeitweise von ATHEN, THEBEN und ARGOS unterstützt wird.
- 372-361 HEGEMONIE THEBENS.

- 359-336 MAKEDONISCHE HEGEMONIE unter PHILIPP II.
- 336-323 ALEXANDER DER GROSSE; Griechische Geschichte wird nun recht eigentlich zur Weltgeschichte.
- 323-280 DIADOCHENKÄMPFE: Auseinandersetzung um den Thron unter den Nachfolgern Alexander des Grossen. Befreiungsversuche der Griechen scheitern, Besetzung durch makedonische Garnisonen. Politische Neuschöpfungen in Griechenland; BUENDE anstelle der alten Stadtstaaten.
- 222 Niederlage Spartas durch den Achaischen Bund und Makedonien. Der Kampf der Bünde untereinander und die geschickte Diplomatie Roms führen den politischen Niedergang Griechenlands herbei:
- 145 Makedonien wird zur ROEMISCHEN PROVINZ MACEDONIA und Griechenland dem Prokonsul von Makedonien unterstellt.
- DER HELLENISMUS ABER IST ENTSCHEIDENDER FAKTOR DES ROEMISCHEN REICHS GEWORDEN.
- 145-395 Griechenland als Teil des römischen Reiches.
- 395-476 Griechenland als Teil des oströmischen Reiches.
- 476 Auflösung des weströmischen Reiches, Griechenland als Teil des byzantinischen Reiches: Dessen Grundlage bilden römisches Recht und Verwaltung, GRIECHISCHE SPRACHE UND KULTUR, christlicher Glaube und Sitte.
- 1'204 Ende des byzantinischen Reiches. Erste Eroberung Konstantinopels: DER GRIECHENHASS DER LATEINER ENTLAEDT SICH IN BARBARISCHEN GREUELN. Aufteilung des Reiches in FEUDALE KREUZFAHRERSTAATEN.

8.2. Das Byzantinische Reich

Das byzantinische Reich, in welches Griechenland ab 476 n. Chr. integriert wurde, stellt das Erbe des griechisch-hellenistischen Reichs nach der römischen Zeit dar. Die Regierungsform Konstantinopels war stärker zentralisiert, was zur Folge hatte, dass die früheren geistigen Zentren (Athen, Sparta, Milet etc.) in die Provinz zu liegen kamen und in Bedeutungslosigkeit versanken. Apolitische Dörfer traten an die Stelle der vorher doch recht eigenständigen Städte, die freien Bauern wurden zu den wichtigsten Steuerzahlern. Das byzantinische Reich war der Puffer zwischen den nach Südosten drängenden europäischen und den von Asien kommenden Völkern, weshalb ständig Grenzkonflikte mit gotischen, bulgarischen, sassanidischen, turkmenischen und armenischen Volksgruppen auszutragen waren. Die Hauptgefahr für das christliche Reich stellte der Islam dar, d.h. Byzanz war

ständig von Innerasien und der Türkei her religiös bedroht.

Italienische Handelsstädte (Venedig, Pisa, Genua) errichteten gut befestigte Handelsstützpunkte, aber auch andere Eroberer schufen sich immer wieder Territorien auf byzantinischem Gebiet. So eroberten und plünderten die Kreuzritter beim 4. Kreuzzug Konstantinopel (1204) - dabei wurde viel mehr Kultur- und Kunstgut zerstört als 250 Jahre später beim Osmaneneinfall.

Zusammenfassend können wir sagen, dass das byzantinische Reich auf drei Hauptstützpunkte aufgebaut war: Römisches Staatswesen, griechische Kultur und christlicher Glaube.

8.3. Die Osmanische Zeit

Ab etwa 1300 lag Byzanz ständig mit den Osmanen im Streit. Diese überquerten 1354 die Dardanellen, besetzten den Balkan und eroberten 1453 auch Konstantinopel. Nach einer anfänglichen Besserstellung dank besserer Funktionsfähigkeit des neueren, dynamischeren Grossreiches, wuchs jedoch der Druck auf das einfache Volk, bzw. dessen Ausbeutung durch eine wiedererstarkende agrarfeudalistische Aristokratie ständig an, was u.a. einen sehr starken Rückzug der ländlichen Bevölkerung ins Gebirge bewirkte. Trotz dieser Unterdrückung und Rechtslosigkeit der Griechen, sahen sie sich einer erstaunlichen Toleranz von osmanischer Seite in religiösen Fragen gegenüber: Die christlich-orthodoxen Traditionen und Einrichtungen blieben weitgehend unangetastet.

Die osmanische Kultur manifestierte sich wesentlich stärker in den kleineren Landstädtchen als die byzantinische, doch wurden die so entstandenen Schattenbäume, Parkanlagen, Gärten und eigenwillige Gestaltung von Strassen und Plätzen im Ueberschwang des griechischen Freiheitskampfes (1821) als türkisches Erbe angesehen und ausgemerzt, so dass diese Provinzstädtchen heute ein recht tristes Bild abgeben. Uebernommen wurde hingegen der Gemüsebau und die Bewässerungskulturen.

8.4. Neugriechenland (1821 bis 1944)

Der Griechische Freiheitskampf konnte dank europäischer Unterstützung siegreich beendet werden. Prinz Otto von Bayern (!) war der erste König des im Jahre 1830 ausgerufenen griechischen Königreichs. Er fand ein total verarmtes, verwüstetes Land ohne elementarste Verkehrswege vor, ja er musste sogar den Wagen wieder einführen! Der vorerst in Nauplia eingerichtete Regierungshauptort wurde nach wenigen Jahren wieder nach Athen verlegt, was ein rasches Wachstum und den kulturellen Aufstieg der nur noch 300 Häuser zählenden Stadt bewirkte. Im Zuge einer Agrarreform wurde Land von Grossgrundbesitzern auf Bauern umverteilt.

Zu Beginn bestand Neugriechenland nur aus dem Peloponnes und den klassischen Teilen Mittelgriechenlands, dehnte sich dann

aber mit europäischer Hilfe sukzessive auf die heutige Grösse aus. Dabei kam es zu der sogenannten Kleinasiatischen Katastrophe: Nach dem Ersten Weltkrieg teilten die Alliierten Griechenland auch Gebiete auf türkischem Territorium zu. Die Türkei wehrte sich mit Waffengewalt und trieb die Griechen bei Smyrna ins Meer, wo alliierte Schiffe warteten, ohne sich einzumischen. Nach diesem Massaker musste der zirkumägäische Traum begraben und die griechisch besetzten Gebiete an die Türkei zurückgegeben werden. Darauf setzten gewaltige Flüchtlingsströme zwischen Bulgarien, Griechenland und der Türkei ein: 1.5 Mio. verarmte Flüchtlinge kehrten nach Griechenland zurück (1/5 der Gesamtbevölkerung). Mit internationaler Hilfe durchgeführte Meliorationen und Landverteilungen sollten für diese Leute Existenzmöglichkeiten schaffen. Diese Massnahmen bildeten aber auch einen Grundstein für die heutige kleinparzellierte Landwirtschaftsstruktur Griechenlands.

Die Zeit seit dem Ersten Weltkrieg ist von innenpolitischer Instabilität gekennzeichnet. Einen starken Einschnitt in dieser Epoche stellte der italienische und nach erfolgreicher Gegenwehr, der deutsche Einfall im Zweiten Weltkrieg dar. Bei Kriegsende setzte sofort ein blutiger Bürgerkrieg ein, in dem schliesslich die nationalistischen Königstreuen, mit Hilfe von Churchills Panzern, die kommunistischen Freiheitskämpfer besiegen konnten, so dass Griechenland als einziger nichtkommunistischer Balkanstaat aus dem Zweiten Weltkrieg hervorging.

8.5. Gesellschaftliche und politische Entwicklung seit dem Zweiten Weltkrieg

Die Zeit von 1944 - 1967 sah 42 Regierungswechsel. Nur gerade 2 Regierungschefs konnten sich längere Zeit halten, nämlich der Marschall der Königstreuen Armee Papagos während 3 und Karamanlis sogar während 8 Jahren. Durch all diese Jahre hindurch mischten sich die westlichen Schutzmächte weiterhin in die politischen Angelegenheiten Griechenlands ein. So setzte z.B. England den griechischen König wieder ein, oder die USA erzwangen eine Wahlrechtsreform zu Ungunsten der kleineren, linken Oppositionsparteien, indem sie die Streichung sämtlicher Wirtschaftshilfe androhten. Ein anderes Beispiel, nebst vielen anderen, war die Unterstützung oder doch mindestens wohlwollende Tolerierung des Militärputsches im Jahre 1967 durch die USA und die NATO.

Ein weiteres Merkmal des griechischen Politsystem waren die ständigen Eingriffe von König und Militär. So entfernte ersterer 1965 den Premier Georgios Papandreou aus seinem Amt und ebnete damit den Militärs den Weg für die Machtübernahme 2 Jahre später. Nach der Niederlage im Zypernkonflikt musste die Junta 1974 zwar die Macht abgeben, doch wurde sie kaum für ihre Taten zur Rechenschaft gezogen, und auch der heutige Regierungschef Andreas Papandreou - er war schon 1964/65 Minister im Kabinett seines Vaters - fasst die hohen Militärs mit Samthandschuhen an, um jegliche Herausforderung zu ver-

meiden. Der König hingegen wurde 1975 in einer vom eben aus dem Pariser Exil zurückgerufenen neuen Regierungspräsidenten Karamanlis durchgeführten Volksabstimmung abgesetzt. Unter all den aufgeführten Störfaktoren gab es kaum eine Chance für eine Herausbildung eines stabilen demokratischen Rechtsstaates. Mit den "Ausserordentlichen Massnahmen" (ausserordentliche Militärgerichte, Deportation auf die Inseln, Entzug der Staatsbürgerschaft, Gesinnungszeugnisse etc.) wurde v.a. während der Junta-Zeit gegen jegliche linke Opposition vorgegangen. Der Antikommunismus wurde zur Staatsideologie, in deren Namen auch vor Wahlfälschungen, Folterungen und Mord nicht zurückgeschreckt wurde.

Auch das "Verstärkte Verhältniswahlrecht", welches seit Ende des Bürgerkrieges die grossen Parteien bevorzugte, trug zur Schwächung der Opposition bei. Erst das unerwartet starke Wachstum der PASOK bewirkte, dass seit 1977 auch eine sozialistische Partei von dieser Mandatsverteilung hat profitieren können.

Die Regierungsübernahme der Nea Demokratia (ND) im Jahre 1974 brachte endlich wieder mehr politische Freiheiten. Trotz des Abbaus von staatlichen Repressionsmassnahmen, wurde aber bald deutlich, dass die ND das Land weiterhin nach traditionellem Muster zu regieren beabsichtigte.

Diese traditionelle politische Kultur, welche auch nach 1974 bei sämtlichen griechischen Parteien, ausser der kommunistischen, zu finden ist, zeichnet sich durch ausgeprägte Parteihierarchie, Personalismus, Verlangen von charismatischen Führerpersönlichkeiten, Klientelismus und Patronage aus. Diese letztgenannte "Vetternwirtschaft", die Griechen selber sprechen von "Rousfeti" (=politischer Handel), hat sich aber in den letzten Jahren abgeschwächt: Einerseits weil wegen der Industrialisierung und Verstädterung eine wachsende Zahl von Arbeitern direkt in die Politik einbezogen und allmählich den traditionellen klientelischen Netzen entbunden wurde, andererseits weil die seit 1981 regierende PASOK erst 1974 gegründet wurde, so dass ihr Klientelnetz auch aus zeitlichen Gründen lange nicht so dicht sein kann wie etwa dasjenige der heute wichtigsten Oppositionspartei ND.

Die von Andreas Papandreou vorangetriebene Gründung der PASOK (=Panhellenische Sozialistische Bewegung) gleich nach dem Rücktritt der Militär-Junta, darf als Beginn der Entwicklung einer sozialistischen Massenpartei angesehen werden. Dieses Phänomen erscheint also in Griechenland rund 100 Jahre später als im übrigen Europa. Früher unternommene Versuche in diese Richtung gediehen nie über Splitter- bzw. Randparteien hinaus, welche sich dauernd zerstritten, umwandelten, neuformierten und von den mächtigen Mitte-Rechts-Parteien unterdrückt wurden. Einzig während des Zweiten Weltkrieges und des Bürgerkrieges erreichten sie als politischer Arm der linken Partisanenkämpfer eine gewisse Bedeutung.

Die PASOK versucht die im Zweiten Weltkrieg begonnene Entwicklung der Politisierung breiter Volksschichten, der Dezentralisierung, der lokalen Selbstverwaltung und -organisation fortzusetzen, welche nach der Niederlage der linken Freiheitskämpfer 1949 von den nachfolgenden, wenig demok-

ratischen Regimes brutal gestoppt wurde.

Verschiedene politische Massnahmen und Reformen legen Zeugnis von den PASOK-Absichten ab:

- ein PASOK-Büro in jeder noch so kleinen Gemeinde
- eine neuaufgezogene Stadt- und Regionalplanung, die im Kontakt mit der betroffenen Bevölkerung ausgearbeitet wird. Bisher entstanden ca. 400 solcher Ortspläne. Deren Umsetzung in die Wirklichkeit jedoch steht auf einem andern Blatt geschrieben und hängt stark von der politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Situation des jeweiligen Ortes ab.
- ein regionales Förderungsprogramm, bei dem 3 Zonen unterschieden werden:
 - keine Förderung : Grossagglomeration Athen - Piräus
 - bedingte Förderung: Küstennahe Gebiete im Bereich des "Entwicklungs-S" von Kavala über Thessaloniki - Larissa - Athen bis Patras
 - starke Förderung: Randregionen, ländliche Gebiete. Hier wurden bereits beträchtliche Summen (v.a. EG-Gelder) in die Verbesserung von Infrastruktur und Landwirtschaft gesteckt.

In der EG-Frage (bis 1977 war die Ablehnung eines EG-Beitritts zugunsten einer "Mittelmeer-Wirtschaft" fester PASOK-Programmpunkt) zeigt sich Papandreou heute viel gemässiger, denn vorderhand profitiert Griechenland finanziell von der EG-Mitgliedschaft.

Sehr fraglich scheint auch, ob die PASOK-Regierung den schon immer angekündigten NATO-Austritt sowie die Aufhebung der US-Militärbasen - die entsprechenden bilateralen Verträge laufen 1988 aus - sowohl innen- als auch aussenpolitisch durchsetzen kann und will.

Gesamthaft scheinen aber die Griechen die PASOK-Politik, welche unter den Hauptmottos "Wandel" und "Aufbruch der benachteiligten Bevölkerungsgruppen" läuft, zu befürworten. Nach dem unerwarteten Wahlsieg von 1981 erreichte sie bei den Parlamentswahlen 1985 erneut die absolute Mehrheit der Mandate. Dank des oben erwähnten "verstärkten Verhältniswahlrechts" reichte ihr Stimmenanteil von 46% dafür aus. So konnten sie alleine die Regierung stellen, ohne auf einen Koalitionspartner angewiesen zu sein.

Im Verlauf des Herbstes 1985 scheint dieser Enthusiasmus für die sozialistische Politik der PASOK jedoch unvermittelt einer beträchtlichen Ernüchterung Platz gemacht zu haben: Anfang Oktober sah sich die Regierung angesichts einer sich rapide verschlechternden Zahlungsbilanz nämlich gezwungen, rigorose Austerity-Massnahmen anzukündigen. Dies führte zu einer umsichgreifenden sozialen Unzufriedenheit in breiten Kreisen der Bevölkerung und kulminierte in tagelangen Tumulten und Streiks in Athen, Thessaloniki, Patras und einigen anderen grösseren Städten (vgl. hierzu die Zeitungsausschnitte am Ende des 9. Kapitels; in jenem Kapitel soll auch etwas detaillierter den Hintergründen der prekären Wirtschaftslage Griechenlands nachgegangen werden).

8.6. "Erlebte Geschichte" während des Feldstudienlagers

Wissen über die Geschichte eines Raumes kann oft helfen, diesen besser zu verstehen. Auf einer Reise geschieht es jedoch verhältnismässig selten, dass man - mehr oder weniger direkt - auf die Vergangenheit stösst. Von diesen "Fenstern der Neuern Geschichte" handelt dieses Kapitel.

In Patras bemerken wir eine deutliche Zweiteilung der Stadt. Die Hangzone als älterer Siedlungstyp hat sich offenbar von der Akropolis aus entwickelt, während die Neustadt vom Hafen her angelegt wurde. Altsiedlung und neuerer Siedlungsteil unterscheiden sich durch die Schachbrettstruktur des letzteren, er ist mit seinen klassizistischen Bauten das Werk deutscher Architekten, die mit Otto von Bayern ins Land kamen.

In Olympia treffen wir auf ein weiteres Indiz dafür, dass Griechenland mit der Ernennung Ottos zum deutschen Einflussgebiet wurde: Die von Franzosen begonnen Ausgrabungen wurden schon bald durch deutsche Institutionen übernommen.

Der Zentralpeloponnes überrascht schon bald durch die Grösse einiger Dörfer (z.B. Langadia). Zur Zeit der Türkenherrschaft waren die Berggebiete nämlich stark überbevölkert, denn die Küsten waren oft versumpft und wurden zudem von Piraten unsicher gemacht. Des weiteren nahm der Einfluss der Besetzer gegen das Landesinnere ab.

Zu unserem Erstaunen sind wir aber auch im innersten Peloponnes, im Bergdorf Drosopigi, neben einem fränkischen Turm auf türkische Häuser gestossen, und die Leute wissen durchaus noch zu erzählen, die Bevölkerung sei seinerzeit in die Berge geflüchtet, als die Kämpfe mit den Türken auch hier begonnen hätten. Dies lässt darauf schliessen, dass die Türken also offensichtlich auch gewisse Bergdörfer besetzt hielten.

Auffällig ist die Allgegenwart der Parteibüros. Diese zentralörtliche Einrichtung folgt gleich nach dem Kafenion und dem Briefkasten - lange vor einem Laden oder einer Bäckerei. Auch dominiert die politische Werbung der vergangenen Wahlen noch immer alle Plakatwände. Aber auch die Privatleute (z.B. der Besitzer eines Kafenions) zeigen ihre Parteisympathien möglichst deutlich, und auf Wänden, Bäumen u.s.w. trifft man häufig gesprayte Parteiparolen an. Das geschichtliche Bewusstsein ist allgemein sehr gross, der Grieche indentifiziert sich - im Unterschied zu unserem Land - recht stark mit den etablierten Parteien, respektive mit deren Führern. So wird denn auch das Gespräch im Kafenion noch eine Spur lebhafter und lauter, sobald man sich politischen Dingen zuwendet.

Es überrascht denn auch nicht weiter, dass von Teilnehmern unserer Gruppe der Wunsch nach mehr Informationen zur jüngeren Geschichte und Politik Griechenlands vorgebracht wurde. So drehte sich etwa eine längere Diskussion auf der mittelalterlichen Bergfestung Larissa bei Argos vor allem um die

starken Einflüsse von Aussen, denen Griechenland wegen seiner geostrategisch bedeutenden Lage stets ausgesetzt gewesen ist. Beispiele sind der misslungene "Arlow-Aufstand", als 1770 ein russisches Expeditionsheer bei Tripolis wegen mangelnder griechischer Unterstützung geschlagen wurde, oder auch die Hilfe der Schutzmächte im Befreiungskampf und ihre anschließende Einflussnahme inklusive ihr taktierendes Verhalten (einmal für Griechenland - ein andermal für die Türkei), die deutsche Besetzung, Churchills Unterstützung der Königstreuen und die heute so heiss diskutierte amerikanische Präsenz.

Beim Besuch des Klosters Sotiros Lukus (bei Astros) wird die Rolle der Kirche etwas näher beleuchtet. Unter osmanischer Herrschaft genoss die griechische Kirche erstaunlich viel Freiheit. Sie baute ihren Grundbesitz sogar aus, wirkte als Bewahrerin der griechischen Kultur und stellte ganz allgemein einen Freiraum dar, der von den Befreiungskämpfern im Zentralpeloponnes auch als Ausgangsbasis benutzt wurde. Folgerichtig stammte das eigentliche Signal zum Befreiungskrieg den auch von einem kirchlichen Würdenträger, nämlich vom Erzbischof von Patras, Germanos.

Es ist interessant, dass die Rolle der Kirche im heutigen Griechenland auch zunehmend kritisch gesehen wird: Ihr kooperatives Verhalten während der Besetzung erleichterte natürlich den Türken die Verwaltung. Auch wird ihre damalige wie heutige enge Verknüpfung mit der politischen Macht kritisiert. Zwar ist der Einfluss der Kirche - besonders auf dem Lande - immer noch stark, doch in einer Zeit, in der die PASOK zur stärksten Partei geworden ist, gerät auch die konservativ agierende Institution Kirche auf dem Land zunehmend unter Beschuss.

Dem Küstenort Nea Kios in der Nähe unseres Strandquartieres Kiveri merkt man noch heute an, dass es sich um eine neu angelegte Siedlung handelt. Um den nach der kleinasiatischen Katastrophe hereinbrechenden Flüchtlingsstrom nicht nur in die Städte fließen zu lassen, wurden die Neuzuzügler im Rahmen eines internationalen Programmes teilweise in neu-meliioriertem Land mit Kleinparzellierung angesiedelt. Der darauffolgenden Notwendigkeit zur Intensivierung konnte mit der mitgebrachten orientalischen Gemüsebautradition entsprochen werden. Die Einwohner von Nea Kios haben bis heute an dieser Tradition festgehalten. Die ausgeprägte Schachbrettstruktur mit breiten Strassen zeugt von einer neueren, geplanten Anlage der Siedlung.

Die während langer Zeit bedeutendste Stadt des Peloponnes ist Nauplia. Im Mittelalter erlebte sie dank ihrer geschützten Lage einen starken Aufschwung. Die später durch Venedig abgelösten fränkischen Kreuzritter konnten sich der Stadt - wie auch die Türken - erst mit Verzögerung bemächtigen; auch erlebte die Stadt 1680 -1715 eine zweite venezianische Phase und war im Befreiungskrieg erneut heftig umkämpft. So kommt es nicht von ungefähr, dass Nauplia zur ersten Hauptstadt Neugriechenlands ausgewählt wurde, und dass die 1862er Rebellion gegen den König Otto von hier ausging. Denn neben ihrer zentralen Lage im damaligen Griechenland war zweifellos von Bedeutung, dass Nauplia - im Gegensatz zu anderen Orten -

nicht zum bedeutungslosen Provinzflecken herabgesunken war. Dazu hat wahrscheinlich seine strategische Bedeutung wesentlich beigetragen: Die jeweiligen Herren sahen sich zu grossen städtebaulichen Investitionen veranlasst (beispielsweise die venezianische Festung Palamidi), von denen die Stadt noch heute profitiert - wenn auch vor allem durch den Tourismus.

Literatur

- AKAD-HEFTE, o.J.: Weltgeschichte I. Zürich
- BOWRA, C.M., 1972: Griechenland. Von Homer bis zum Hellenismus. Rowohlt, Rembek bei Hamburg
- DER BUND, Artikel vom 14.1.1982 / 19.1.1982 / 31.5.1985 / 1.6.1985 / 4.6.1985. Bern
- DTV-ATLAS ZUR WELTGESCHICHTE, Band 1, 1974: Von den Anfängen bis zur Französischen Revolution.
- FURTAK, K., (Hrsg.), 1981: Politisches Lexikon Europa Bd. I: Kap. Griechenland. München
- HOFFMANN, B. (Hrsg.), 1985: Griechenland, Ein Reisehandbuch. Berlin.
- SAUERWEIN, F., 1980: Spannungsfeld Aegäis. Diesterweg / Sauerländer, Frankfurt a.M. und Aarau.
- SPEICH, R., 1980: Südgriechenland II. Peloponnes. Kohlhammer Kunst- und Reiseführer, Stuttgart.
- WELTWOCHE, Artikel vom 22.5.1985

9. WIRTSCHAFT - Griechenland als europäisches

Entwicklungsland

Th. Wagner

In diesem Kapitel sollen im Sinne einer "Hintergrundsbeleuchtung" einige wesentliche Charakteristika der griechischen Wirtschaft dargestellt und dabei einige der Ursachen der grossen wirtschaftlichen Probleme dieses Landes aufgedeckt werden.

Da wir während unseres Feldstudienlagers keine direkten Erhebungen zu diesem Problemkreis machen konnten, stütze ich mich für die folgenden Angaben ausschliesslich auf die verzeichnete Literatur.

9.1. Die Wirtschaft im Ueberblick

Die ökonomische Situation Griechenlands ist - nach einer relativ prosperierenden Phase in den 1960er und frühen 1970er Jahren - während der letzten Jahre ständig rezessiv gewesen! Die Konjunkturschwäche setzte bereits Ende der 70er Jahre ein und dauert heute immer noch an. Die sozioökonomische Lage ist zur Zeit äusserst kritisch: Die Industrieproduktion ging 1982 um 4% gegenüber dem Vorjahr zurück und war auch in den darauffolgenden Jahren rückläufig. Die Inflationsrate lag in den Jahren 1982 - 1985 durchschnittlich bei je etwa 20%. Heute schätzt man, dass über 10% der arbeitstätigen Bevölkerung ohne Arbeit sind. Die effektive Arbeitslosigkeit liegt jedoch um einiges höher, da viele Arbeitstätige generell unterbeschäftigt sind (hauptsächlich solche, die in der Landwirtschaft ihr Auskommen finden) und etliche auch nur während einer bestimmten Saison arbeiten können (Stelleninhaber in der Tourismusbranche). Eine enorm schnell gestiegene Auslandverschuldung von gegenwärtig 24 Milliarden Dollar verschlingt alle Einkünfte aus Schifffahrt, EG-Zuschüssen und Tourismus. Die hohe Verschuldung scheint umso bedenklicher, wenn man zur Kenntnis nimmt, dass der Staatshaushalt bis 1980 beinahe ausgeglichen gehalten werden konnte. Umsomehr fehlt nun das dringend benötigte Geld zur Modernisierung der Landwirtschaft, für Strukturverbesserungen und Dezentralisierung der Industrie, zur Bekämpfung der grassierenden Umweltverschmutzung und zur Anwendung neuer Technologien. Im europäischen Vergleich betrachtet ist die Wirtschaft Griechenlands nicht auf Rosen gebettet. Das Bruttosozialprodukt pro Kopf der Bevölkerung ist in Griechenland im Vergleich mit den anderen EG-Staaten so niedrig, dass dieses Land als "europäisches Entwicklungsland" bezeichnet werden muss.

Abb. 9.1.: Einige ausgewählte Zahlen zur Volkswirtschaft I

Bruttosozialprodukt (Mrd Dr.)	1979	1980	1981	1982
in laufenden Preisen	1 474	1 780	2 094	2 561
Durchschnittl. Inflationsrate	19 %	25 %	25 %	21 %
Wachstum des BSP real	3,9 %	1,6 %	-1,3 %	-0,5 %
BSP in Mrd \$	39,39	41,33	38,54	38,35
daraus errechnet:				
BSP/Kopf in \$ (Einw. 1981: 9,7 Mio)	4 000	4 250	3 970	3 950

Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung (Mrd Dr.)

	1979	1980	1981	1982
Ausfuhr	235,1	336,1	395,4	-
Einfuhr	-363,1	-451,8	-561,4	-
öffentlicher Verbrauch	230,2	279,5	366,2	464,5
privater Verbrauch	913,0	1 093,0	1 348,1	1 669,1
Bruttoanlageinvestitionen	369,2	400,8	429,0	188,4
Lagerveränderungen	+61,6	+73,4	+82,3	+98,2
Bruttoinlandsprodukt zu laufenden Preisen	1 428,8	1 710,1	2 043,2	2 562,5

Bruttosozialprodukt pro Kopf der Bevölkerung in den Ländern der EG und in Griechenland im Jahre 1979 (in US \$)

Belgien/Luxemburg	10 920
Dänemark	11 900
Bundesrepublik Deutschland	11 730
Frankreich	9 950
Irland	4 210
Italien	5 250
Niederlande	10 230
Großbritannien	6 320
Griechenland	3 960

Importe nach Warengruppen cif (Mio US\$)

	1980	1981	1982
Insgesamt	10 903	11 468	10 068
Lebensmittel	1 208	1 288	1 322
Rohstoffe	1 959	1 624	1 380
Brenn- und Schmierstoffe	2 982	3 686	2 778
Investitionsgüter	2 445	2 239	2 065
Fertigwaren	2 252	2 582	2 482
Sonstige Erzeugnisse	57	50	41

Exporte nach Warengruppen fob (Mio US\$)

	1980	1981	1982
Insgesamt	4 094	4 772	4 141
Lebensmittel	927	905	802
Tabak	195	228	223
Rohstoffe	126	129	111
Erze und Minerale	280	291	236
Erdölzeugnisse	248	783	648
Fertigwaren	2 250	2 374	2 011
Sonstige Erzeugnisse	69	60	110

Importe von ausgewählten Ländern cif (Mio US\$)

	1980	1981	1982
EG-Länder	4 235	4 769	4 695
BR Deutschland	1 549	1 752	1 705
Italien	714	892	800
Frankreich	707	795	655
Großbritannien	507	458	626
Niederlande	380	488	559
Schweiz	259	253	208
USA	1 691	1 309	1 215
UdSSR	324	462	346
Saudi-Arabien	1 132	1 311	1 092
Japan	344	361	400
Libyen	631	531	268
Irak	431	318	262

Exporte nach ausgewählten Ländern fob (Mio US\$)

	1980	1981	1982
EG-Länder	1 641	1 666	1 542
BR Deutschland	774	731	668
Frankreich	233	375	271
Großbritannien	225	256	250
Italien	217	141	196
Niederlande	118	91	75
USA	536	546	487
UdSSR	73	91	126
Saudi-Arabien	197	167	186
Libyen	88	120	70
Irak	74	75	60

Erwerbstätige nach Wirtschaftsbereichen 1981 (in %)

Land	Land-wirtschaft	Indu-strie	Dienst-leis-tungen
Griechenland	30,3	30,2	39,5
Belgien	3,0	33,4	63,6
Dänemark	8,5	27,1	64,4
BRD	5,9	44,1	50,0
Frankreich	8,6	35,2	56,2
Irland	19,2	32,4	48,4
Italiener	13,3	37,4	49,3
Luxemburg	5,6	37,4	57,0
Niederlande	5,0	30,2	64,8
Grossbritannien	2,8	36,3	60,9

Bruttowertschöpfung zu Marktpreisen nach Wirts.bereichen 1978 (in %)

Land	Land-wirtschaft	Indu-strie	Dienst-leis-tungen
Griechenland	17	31	52
Belgien	2	37	61
Dänemark	6	29	66
BRD	3	45	53
Frankreich	5	39	56
Irland	16	35	49
Italiener	7	42	51
Luxemburg	3	34	64
Niederlande	4	35	61
Grossbritannien	2	41	57

Quellen:

EUROSTAT, 1982: Statistische Grundzahlen der Gemeinschaft, Amt für amtliche Veröffentlichungen, Luxemburg.

GRIECHENLAND: Munzinger-Archiv/IH-Länder aktuell 6/85

Abb.9.2.: Einige ausgewählte Zahlen zur Volkswirtschaft II

Staatshaushalt (Mrd DR.)

	1979	1980	1981	1982	1983*	1984*
Einnahmen	343,21	410,94	502,28	620,86	870,60	1 030,00
Ausgaben	351,81	424,46	581,21	757,33	1 159,00	1 369,00
Mehrausgaben	8,60	13,52	78,93	136,47	288,40	366,00

* Voranschläge

Gesamtindex der industri. Produktion Gesamtindex der Verbraucherpreise

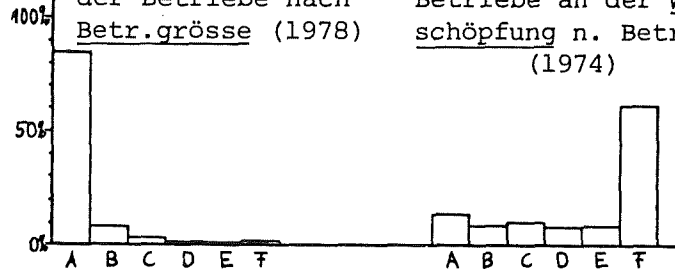
Jahr	Gesamtindex der industri. Produktion (1975=100)	Gesamtindex der Verbraucherpreise
1974	96	88,2
1976	111	113,3
1978	121	143,0
1979	128	170,3
1980	129	212,6
1981	128	264,7
1982	125	-

Industrie- und Handwerksbetriebe in Griechenland 1978 (1974)

Anzahl der Betriebe: 128'988
 Anzahl der Beschäftigten: 671'496
 Betriebe mit einer Beschäftigtenzahl von

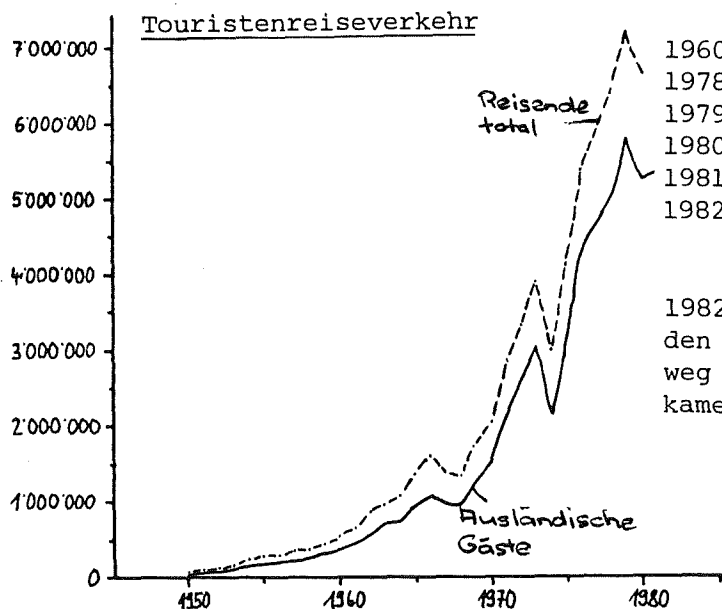
A	B	C	D	E	F
1-4	5-9	10-19	20-29	30-49	50 u.m.

Zusammensetzung der Betriebe nach Betr.grösse (1978)



Prozentanteil der Betriebe an der Wertschöpfung n. Betr.gr. (1974)

Tourismus



Beherbergungsbetr. Anzahl Betten

1960	85'000
1978	247'000
1979	266'000
1980	277'000
1981	286'000
1982	311'000

1982 benützten 65% bei der Einreise den Luftweg, 17% kamen auf dem Landweg (Strasse bzw. Schiene) und 18% kamen mit dem Schiff

Devisen-Ausgaben und -Einnahmen im internationalen Reiseverkehr 1982 (in Mrd \$)

	Ausgaben	Einnahmen	Differenz
Griechenland	0,235	1,556	1,321
BRD	16,218	5,520	-10,698
Dänemark	1,311	1,306	-0,005
Frankreich	5,157	6,991	1,834
Grossbritannien	6,376	5,561	-0,815
Italien	1,737	8,338	6,601
Niederlande	3,302	1,543	-1,759
Oesterreich	2,685	5,548	2,863
Schweiz	2,216	3,015	0,799
Spanien	1,017	7,173	6,156

Quellen: siehe Abb. 9.1.

9.1.1. Primärsektor

Landwirtschaft

Griechenland ist immer noch ein stark agrarisch geprägter Staat. Rund 30% der arbeitenden Bevölkerung sind in der Landwirtschaft tätig. Ihr Anteil der Bruttowertschöpfung beträgt etwa 18% (1983) (Abb. 9.1.). Trotz des forcierten Ausbaus des sekundären und tertiären Sektors hat sich die agrarisch orientierte Wirtschaftsstruktur nur unwesentlich geändert. Der Beschäftigungseffekt dieses Sektors hat eine überragende Bedeutung: Wo sollten sonst diese Leute angesichts der prekären Wirtschaftslage arbeiten? Eine Produktivitätssteigerung in der Landwirtschaft wird durch mehrere Faktoren gebremst: Die Voraussetzungen sind ungünstig. Auf Grund der klimatischen Verhältnisse herrscht in vielen Regionen Wassermangel. Rund ein Viertel der Gesamtfläche ist ackerbaulich nutzbar. Dank umfangreichen Bewässerungen konnten zwar in neuster Zeit zusätzliche Flächen erschlossen und somit auch die Erträge gesteigert werden. Als weitere relevante Ungunstkfaktoren für die Landwirtschaft sind die Betriebsgrößenstruktur und die Grundstückzersplitterung zu nennen, Kleinst- und Kleinbetriebe überwiegen. Die durchschnittliche Betriebsgrösse betrug 1978 3.6 ha, die durchschnittliche Parzellenanzahl pro Betrieb 6. Meliorationsbestrebungen stehen erst im Anfangsstadium und stossen auf grossen Widerstand. Wegen geringer Grundstückgrössen, unzureichenden Einkommen, Hanglagen der Felder und stark skeletthaltigen Böden ist die Mechanisierung in der Landwirtschaft noch äusserst gering. Der Staat fördert zwar die Güterzusammenlegung durch Begünstigung genossenschaftlicher Zusammenschlüsse. Das Genossenschaftsdenken stösst auf Schwierigkeiten, da diesbezüglich jegliche Tradition fehlt.

Die Versorgung des einheimischen Marktes ist bei den pflanzlichen Erzeugnissen ohne Import gewährleistet. Beträchtliche Mengen werden gar exportiert und bilden eine wichtige Einnahmequelle.

Der Viehhaltung - welche überwiegend als Weidewirtschaft betrieben wird - kommt generell geringere Bedeutung zu als der Felderwirtschaft. Der Anteil der Viehhaltung ist um einiges kleiner als in den anderen EG-Staaten. Die Tierhaltung wird hauptsächlich von kleinen, wenig spezialisierten Züchtern betrieben. Schafe und Ziegen dominieren in erster Linie als Nutztiere. Grossviehwirtschaft und damit verbunden die Milchwirtschaft ist erst in einigen nördlichen Regionen heimisch. Die Nachfrage nach Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs übersteigt bei weitem das Angebot, so dass rund 20% des Eigenbedarfs an Fleisch und Milchprodukten eingeführt werden müssen. Mit gezielten Massnahmen zur Förderung der Viehwirtschaft könnte diesen Marktbedürfnissen entsprochen werden.

Forstwirtschaft

Die Waldbestände bedecken etwa 20% der Gesamtfläche. Durch Waldbrände, Erosion und Beweidung ist der Zustand der Wälder

ernsthaft gefährdet und die Waldfläche im Abnehmen begriffen. Aufforstungen werden im grossen Stil durchgeführt. Die Ertragsfähigkeit der griechischen Wälder ist gering. Der grösste Teil wird als Brennholz verwertet. Aber nur rund 4% des Waldes werden intensiv, etwa 24% extensiv genutzt. Eine Intensivierung der Forstwirtschaft wäre durchaus begrüssenswert. Das Potential für eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Nutzungssteigerung ist noch lange nicht ausgeschöpft. Ich denke vor allem an die Verarbeitung zu Brenn- und Bauholz. Hinsichtlich einer touristischen Nutzung des Waldes liesse sich durchaus noch einiges machen. All diese Nutzungen des Waldes würden voraussichtlich Pflegemassnahmen mit sich ziehen, welche auch zu einer zukünftigen Erhaltung des Waldes beitragen würden.

Fischerei

Die Fischerei war einst von grösster wirtschaftlicher Bedeutung. Heute sieht die Situation nicht allzu rosig aus. Die Fischerei, insbesondere in der Aegäis, steht vor grossen Problemen, ausgelöst v.a. durch einen Rückgang des Fischreichtums, welcher durch Wasserverschmutzung, Abnahme des Nährstoffangebots, jahrelanges Ueberfischen und illegale Fischfangmethoden (Dynamitfischen) hervorgerufen wurde. Trotz erheblichen Bemühungen bezüglich Ausweitung und Intensivierung der Fischerei kann die griechische Fischindustrie die steigende Nachfrage an Fisch nicht decken. Die zunehmende Nachfrage ist vor allem auf den ständig expandierenden Tourismus zurückzuführen. Die Fangergebnisse blieben in den letzten Jahren konstant; mehr als zwei Drittel werden ausserhalb der Aegäis eingebracht. Zu überlegen bleibt, ob nicht nach neuen Fischfanggründen, z.B. im Atlantik, gesucht werden sollte, was aber beträchtliche Umstrukturierungen der Fischfangflotte zur Folge hätte. Ein Spezialzweig ist die berühmte Schwammfischerei in der östlichen Aegäis. Sie ist aus verschiedenen, naheliegenden Gründen wie Meeresverschmutzung und der Verwendung von Kunststoffschwämmen im Rückgang begriffen, bzw. vom Aussterben bedroht.

9.1.2. Industrie

Die Industrie weist eine sehr niedrige Beschäftigungsrate und strukturelle Schwierigkeiten auf und hat folglich mit erheblichen Problemen zu kämpfen. Schuld an diesen Problemen haben veraltete Betriebsstrukturen (84% der Betriebe sind Kleinbetriebe mit weniger als 5 Beschäftigten), unzureichende Spezialisierung, ungenügende vertikale Integration (Rohstoffe und Halbfabrikate müssen grösstenteils importiert werden), sinkende Produktionsinvestitionen, regionale Konzentration auf wenige Zentren, dualistische Struktur der Industrie (moderne, international konkurrenzfähige und somit exportfähige Industrien einerseits, und eine Unmenge schlecht ausgerüsteter Kleinbetriebe andererseits). Ein wirtschaftlicher Austausch zwischen Klein- und Grossindustrien findet nur in einem geringen Ausmass statt. Mittlere Betriebe, welche wichtige ökonomische Austauschfunktionen sowohl gegen oben als auch gegen unten ausüben könnten, fehlen fast vollständig

(vgl. Abb. 9.2).

Der Produktionsrückgang betrifft nahezu alle Branchen. Besonders hart betroffen ist der Bausektor, der in Griechenland viel gewichtiger ist als im europäischen Durchschnitt.

Die ungünstige Betriebsgrößenstruktur hat eine unbefriedigende Produktivität zur Folge, welche sich in einer geringen Konkurrenzfähigkeit der griechischen Industrie ausdrückt. Eine Gliederung der Beschäftigten nach Branchen zeigt, dass 60% aller Arbeitskräfte in der Konsumgüterindustrie tätig sind. Vertikal voll integriert sind eigentlich nur die Textil- und Lederindustrie.

Die grosse Abhängigkeit vom Ausland bei der Energieversorgung strapaziert zusätzlich die Wirtschaft. Die Energieversorgung basiert zu über 70% auf importiertem Erdöl. Dies ist auch mit ein Grund, weshalb die in der Aegäis vermuteten Erdölvorkommen eine so wichtige Rolle in der Auseinandersetzung mit der Türkei bezüglich der Grenzziehung spielen. Der zukünftige Energieausbau soll grösstenteils nur auf Basis der einheimischen Ressourcen vonstatten gehen: Ausbau der Hydroenergiegewinnung, auch wurde der Bau eines Atomkraftwerkes ab 1990 ins Auge gefasst und bis 1990 wird eine Deckung von 10% des Energiebedarfs aus solarer Quelle angestrebt. Auf dem Peloponnes wird in Megalopolis ein Elektrizitätswerk mit lokal abgebauter Braunkohle betrieben.

Ein Grossteil der Investitionen flossen leider nicht in den Produktionsbereich, sondern in die Bauwirtschaft. Ein griechischer Industrieller investiert den erwirtschafteten Gewinn in seine Privatvilla, in Ferienhäuser auf den Inseln, in Segelyachten u.a.m., erst nach diesen Investitionen folgen vielleicht Investitionen im industriellen Bereich. Im Industriesektor sind beträchtliche Investitionen nötig, um mehr Arbeitsplätze zu schaffen. Wichtig wäre vor allem die Errichtung von arbeitsintensiven Industrien.

9.1.3. Tourismus

Griechenland ist ein klassisches Reiseland Europas. Bis in die fünfziger Jahre hinein waren es hauptsächlich "Trümmertouristen" (also solche, die den antiken Stätten nachgingen), die Griechenland besuchten. Etwa ab 1960 setzte ein kontinuierlich wachsender Touristenstrom ein - kleinere Einbrüche gehen zu Lasten der Militärjunta- und Rezessionswirren (vgl. 9.2.). In den klassischen Sommermonaten Juli und August wird Griechenland heute regelrecht überschwemmt.

Welches sind nun die Gründe, die diesen Boom auslösen? Kulturelle Vielfalt, günstiges Klima (über 300 Sonnentage im Jahr!), traditionelle Gastfreundschaft und ein zur Zeit noch preiswertes Angebot sind Anziehungspunkte. Die negativen Auswirkungen des Tourismus sind glücklicherweise den verantwortlichen Staatsstellen bekannt. Qualität vor Quantität, lautet nun die Devise. Man versucht die touristischen Zentren räumlich zu dezentralisieren und die Saison auszuweiten, nicht um mehr Gäste anzulocken, sondern um die bereits vorhandene Infrastruktur besser auszulasten.

9.2. Räumliche Ungleichgewichte

9.2.1. Ausprägung und Ursachen

Trotz vermehrter wirtschaftspolitischer Anstrengungen, die auf eine ausgewogene Industrialisierung in den einzelnen Regionen abzielen, hat die Bedeutung Gross-Athens noch zugenommen. Im Bezirk (Nomos) Attika (Athen und Umgebung) konzentrieren sich fast 40% aller Industrie- und Handwerksbetriebe mit etwa 48% aller Beschäftigten Griechenlands. Auf Attika folgen die Bezirke Thessaloniki mit 10% bzw. 12%, Achaia (Hauptort Patras) mit 3% bzw. 7%. Die übrige Industrie verteilt sich auf weitere 49 Nomoi. Gar 70% der wichtigeren Betriebe, mit mehr als 20 Beschäftigten pro Betrieb, haben ihren Standort in den beiden erstgenannten Bezirken. Sämtliche andere Regionen weisen eine agrarisch dominierte Wirtschaftsstruktur auf. Selbst der Fremdenverkehr vermochte die Wirtschaftsstruktur in den meisten Regionen nicht zu verbessern. Die touristischen Aktivitäten beschränken sich auf wenige ausgewählte Bezirke: Attika, Thessaloniki und die Inseln beanspruchen rund 70% der Fremdenverkehrsaktivitäten.

Die Ursachen der heutigen regionalen Struktur sind auf die geographische Lage zurückzuführen. Gebirge nehmen den grössten Teil der Landfläche ein. Die günstigen Tal- und Beckenlandschaften werden durch die stark unterschiedlichen klimatischen Bedingungen nachhaltig beeinflusst. Die Kleinkammerung Griechenlands hat die Entstehung zahlreicher Klein- bzw. Stadtstaaten begünstigt. Damalige Verkehrsbewegungen wickelten sich vorwiegend auf dem Seeweg ab. Bei der Neugründung des Staates Griechenland nach der Vertreibung der Türken konzentrierte sich Bevölkerung und Kapital im Raum Athen. Heute dient Athen nicht nur als nationales, sondern auch als internationales Zentrum. Insbesondere werden von hier aus Handelsaktivitäten mit dem Nahen und Mittleren Osten einerseits, und mit den Ländern Nordafrikas andererseits abgewickelt. Als Folge des Bürgerkrieges im Libanon wurde zudem die Funktion Beiruts als Finanzplatz des Nahen Ostens auf Athen übertragen.

9.2.2. Massnahmen zur Regionalentwicklung

Die Erfahrung hat gezeigt, dass eine freie Marktwirtschaft keine ausgeglichene Entwicklung im Raum herbeiführen kann. Um die Entwicklung in peripheren Gebieten voranzutreiben, wurde das Territorium in drei verschiedene Kategorien gegliedert, für welche unterschiedliche Förderungsmaßnahmen vorgesehen sind. Die Peripherie wird am meisten gefördert, Athen und Saloniki überhaupt nicht. Stellvertretend für regionalpolitische Massnahmen möchte ich die wichtigsten Industrieinvestitionsanreize, welche in Griechenland heute gelten, kurz erwähnen:

- Umsatzsteuerermässigung
- Beitragsermässigung für die Sozialversicherungsabgaben
- Zinssubventionen für Industrieanleihen

- Gewährung von zinslosen Darlehen für Industrieinvestitionen und für Industrieumsiedlungen in die Peripherie

Ein weiteres Instrument zur Ankurbelung der industriellen Entwicklung sind die sogenannten "Industriegebiete". Sie wurden bereits ausserhalb der Städte Saloniki, Patras, Volos, Larissa, Kavalla und Heraklion verwirklicht. Neu angesiedelte Industrien profitieren von der schlüsselfertigen Infrastruktur, zudem geniessen sie noch zusätzliche Förderungsmassnahmen.

Diese erwähnten Beispiele stehen für eine Politik, die eine weitere Zuwanderung in die beiden Wirtschaftszentren Athen und Saloniki zu verhindern versucht. Jedoch ist es der Regierung bisher nicht gelungen, die räumlichen Ungleichgewichte abzubauen, im Gegenteil: Die Tendenz, neue Industriebetriebe in der Region Saloniki und Athen anzusiedeln, blieb unverändert.

9.3. EG - fortgesetzte Wirtschaftsmisere oder Hoffnungsschimmer?

Seit dem 1.1.1981 ist Griechenland der 10. Mitgliedsstaat der EG, mit allen Rechten und Pflichten eines ordentlichen Mitglieds. Papandreou konnte für Griechenland äusserst günstige Uebergangsbestimmungen aushandeln. Beispielsweise müssen die landwirtschaftlichen Produkte aus dem EG-Raum erst nach sieben Jahren zollfrei abgesetzt werden. Als Vorteile der EG-Mitgliedschaft können genannt werden:

- Neue Absatzmöglichkeiten von griechischen Erzeugnissen im EG-Raum
- Zugang zum Europäischen Fonds für Regionalentwicklung
- Zugang zu weiteren EG-Förderungsmitteln, insbesondere zum Garantiefonds für die Landwirtschaft. Diese Gelder wurden bis anhin auch konsequent in die Landwirtschaft gespiesen mit dem Resultat, dass die Einkommen aus der Landwirtschaft angehoben werden konnten.
- Bessere Anreize für ausländische Investoren
- Verbesserung der Löhne und der sozial- bzw. arbeitsrechtlichen Normen infolge Anpassung an das EG-Niveau
- Freizügigkeit der Arbeitskräfte, d.h. bessere Auswanderungsmöglichkeiten für griechische Arbeitnehmer
- Besserer Zugang für EG-Staaten zu den Märkten des Nahen und Mittleren Ostens

Als Nachteile können aufgeführt werden:

- Ankurbelung der Teuerung infolge preislicher und arbeitsrechtlicher Anpassungen an das EG-Niveau
- Vermehrter Anreiz zur Konsumtion von Importgütern infolge Aufhebung der Aussenzölle
- Zwang zu betrieblichen Rationalisierungen, welche noch zur steigenden Arbeitslosigkeit beitragen
- Verschärfung der innergriechischen Einkommensunterschiede, ausgelöst durch Modernisierung von Industriebetrieben, bei welcher in der Regel eher die qualifizierten Arbeitskräfte

Rigoreuse Wirtschaftsmassnahmen in Griechenland

Die Verringerung des Zahlungsbilanzdefizits als Hauptziel

ps. Athen, 13. Oktober

Der Oberste Rat für Wirtschaftspolitik (ASOP), das für ökonomische Fragen zuständige Regierungsgremium, hat am Freitag abend eine Reihe von einschneidenden Massnahmen zur Sanierung der seit längerer Zeit krankenden Wirtschaft beschlossen. Im Rahmen dieser Massnahmen wurde, wie bereits kurze gemeldet, die griechische *Drachme* sowohl gegenüber dem US-Dollar als auch gegenüber allen anderen ausländischen Währungen *um 15% abgewertet*. Die Massnahmen waren hierzulande weitgehend erwartet worden. Dennoch lösten sie bei einem grossen Teil der Bevölkerung *Panikstimmung* aus.

Langes Zögern vor der Abwertung

Von der Möglichkeit einer Abwertung der *Drachme* hatte man in Wirtschaftskreisen immer wieder gesprochen. Wie in solchen Fällen üblich, dementierte der Regierungssprecher aber derartige Gerüchte konsequent. Es scheint allerdings, dass die Regierung gleichsam bis zum letzten Moment in dieser Frage unschlüssig gewesen ist. Zwar betrachten massgebende Wirtschaftsstrategen, wie zum Beispiel der Gouverneur der Bank von Griechenland, *Dimitris Chalikias*, eine Abwertung angesichts des immer grösser werdenden Zahlungsbilanzdefizits als *dringend notwendig*. Doch andererseits befürchtete man in Regierungskreisen, dass eine abgewertete *Drachme* in der Öffentlichkeit psychologisch als Symptom für eine «Wirtschaftskatastrophe» wirken könnte. Nach einigem Zögern entschloss man sich aber offenbar, diesen psychologischen Effekt in Kauf zu nehmen.

Importdrosselung

Mit der Abwertung, von der sich die Regierung einen gewissen *Auftrieb für die Exporte* verspricht, wurden Massnahmen zur Einschränkung der Importe gekoppelt. Der griechische Markt ist zurzeit von ausländischen Produkten überflutet. Eine vor einiger Zeit offiziell gestartete Kampagne zugunsten der einheimischen Waren scheint kaum etwas genützt zu haben. *Importeure* müssen nun auf Grund der neuen Massnahmen einen beträchtlichen Teil des Preises (je nach Artikel 40 bzw. 80%) *zum Voraus auf einem Sperrkonto* deponieren, um die Einfuhrbewilligung zu erhalten. Zudem ist eine «effiziente Preiskontrolle auf dem Sektor der Importe» vorgesehen. Die Politik der Regierung betreffend Ein- und Ausfuhr berührt natürlich auch das *Verhältnis Athens zur EG*. Wie bereits berichtet, beruft sich Griechenland auf Art. 108 des Römer Vertrages, auf Grund dessen ein Gemeinschaftsmitglied die Hilfe der Gemeinschaft in Anspruch nehmen kann, um seine Zahlungsbilanzschwierigkeiten zu bewältigen.

Sozialpolitische Abstriche

Mit sozialpolitisch gesehen beträchtlichem Explosivstoff geladen ist der Beschluss der Re-

gierung, vom bisherigen automatischen *Teuerungsausgleichssystem (ATA)* abzugehen. Dieses System wurde seinerzeit seitens der sozialistischen Regierung als grosse Errungenschaft der Arbeitnehmerschaft gefeiert. Nichtsdestoweniger war es von vielen Gewerkschaften kritisiert worden, mit dem Argument, es berücksichtige die jeweilige *Inflationsrate nicht ganz und nicht rechtzeitig*. Nun will die Regierung ein *neues Berechnungssystem* einführen, das offensichtlich auf eine drastische Reduktion des Teuerungsausgleichs hinausläuft. Vom 1. Januar 1986 an soll der Teuerungsausgleich auf Grund der *vor-aussichtlichen* Teuerung in den kommenden vier Monaten berechnet werden, wobei die «importierte Inflation» abgezogen werden soll. Faktisch bedeutet dies, dass die Anpassung der Löhne an die Teuerung nur partiell sein wird. Das Abgehen vom ATA-System wird selbst in regierungsfreundlichen Gewerkschaftskreisen *scharf kritisiert*. Vor den Parlamentswahlen vom 2. Juni dieses Jahres hatte Ministerpräsident *Papandreou* der rechtsoppositionellen *Nea Dimokratia* vorgeworfen, sie beabsichtige, im Falle eines Wahlsieges das ATA-System abzuschaffen. Nun beschreitet er diesen Weg selber.

Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis

Die erwähnten Regierungsbeschlüsse wurden mit weiteren Ankündigungen (z. B. neue Steuern für Unternehmergewinne, Pönalisierung der Steuerhinterziehung in bestimmten Fällen, Massnahmen zur Reduktion der Defizite im öffentlichen Sektor u. a. m.) kombiniert, deren Stellenwert allerdings grösstenteils erst auf Grund der noch zu erlassenden Bestimmungen richtig eingeschätzt werden kann. Werden die von der Regierung *Papandreou* am Freitag beschlossenen Wirtschaftsmassnahmen in der Praxis mit einer *rigorosen Haushaltspolitik* des Staates und der von ihm direkt oder indirekt kontrollierten Unternehmungen sowie mit einer *Abkehr von der Dämonisierung der Privatunternehmen* verknüpft, so bilden sie zweifellos einen *Schritt in die richtige Richtung*. Die regierende Panhellenische Sozialistische Bewegung (*Pasok*) verfiert aber offiziell eine andere, weitgehend marxistische oder neomarxistische Wirtschaftsdoktrin als diejenige, die man nun unter dem Druck der Verhältnisse und unter Berücksichtigung diskreter Ratschläge der EG und des Internationalen Währungsfonds befolgt. An dieser Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis könnte manche wohlgemeinte Massnahme scheitern, zumal die Einsicht in die unerbittliche Dynamik der Wirtschaft mit reichlicher Verspätung gekommen ist und die gesamte Opposition (*Nea Dimokratia*, moskautreue und «unorthodoxe» Kommunisten und andere Gruppen) vom sich immer weiter ausbreitenden sozioökonomischen Malaise politisch Kapital schlagen will. Noch vor fünf Monaten versprach *Papandreou* in demagogischen Wahlkampfreden «bessere Tage», nun spricht er von «schmerzlichen, aber notwendigen Massnahmen».

Abb. 9.4.:

Neue Zürcher Zeitung

Donnerstag, 17. Oktober 1985 Nr. 241 5

Soziale Unzufriedenheit in Griechenland

Auswirkungen der Einkommenspolitik

ps. Athen, 16. Oktober

Seit dem vergangenen Freitag, an dem die Regierung Papandreou die *Abwertung der Drachme* und die drastische *Beschneidung des Teuerungsausgleichs* für die Arbeitnehmer beschlossen hat, herrscht bei einem grossen Teil der Bevölkerung in Griechenland Alarmstimmung. Den rigorosen Wirtschaftsmassnahmen war eine Welle von Streiks vorausgegangen, welche vor allem in den Grossstädten Athen, Piräus und Saloniki auf verschiedenen Sektoren das Alltagsleben stark beeinträchtigten. Nach dem «schwarzen Freitag», wie mancher Grieche den 11. Oktober nennt, haben die Anzeichen für das soziale Malaise noch zugenommen.

Ankündigungen von Streiks

Um das Ausmass der sozialen Unzufriedenheit zu erfassen, muss man in Betracht ziehen, dass die Arbeiter und Angestellten auf Grund der Beschlüsse der Regierung grosse Einbussen ihres Realeinkommens auf sich nehmen müssen. Diese resultieren vor allem aus der Reduktion des Teuerungsausgleichs, aus der infolge der Abwertung der Drachme zu erwartenden Steigerung der Inflationsrate, aus der Verteuerung der ausländischen Produkte wegen der eingeleiteten Importeinschränkungen und aus der Erhöhung verschiedener Preise für Dienstleistungen öffentlicher Unternehmungen. In den vergangenen Tagen *hamsterten die Leute*, um noch von den alten Preisen zu profitieren. Es regnet Protesterkklärungen und Streikankündigungen von Angestellten-, Arbeiter- und Konsumentenverbänden. Ein grosser Teil dieser Aktionen geht auf Initiative der moskautreuen *KP Griechenlands* (KKE) zurück, deren Zentralkomitee in einer Plenarsitzung die Massnahmen der Regierung als «grosses Geschenk für das ausländische und einheimische Kapital» verurteilt hat. Gegen die Wirtschaftspolitik der Pasok-Regierung nehmen aber auch die der rechtsgerichteten *Nea Dimokratia* nahestehenden Gewerkschaftsorganisationen Stellung. Ferner brandmarken die Gewerkschafter der *Eurokommunisten* die «einseitige Austerität» Ministerpräsident Papandreou.

Für die Stimmung bei einem grossen Teil der Bevölkerung ist die Haltung einer Reihe *Pasok-*

freundlicher Gewerkschaftsführer symptomatisch, welche vor allem die Beschränkung des Teuerungsausgleichs scharf kritisieren. Nach vorläufigen Berechnungen kommt diese Reduktion einer Halbierung des betreffenden Betrages gleich. Ein Gewerkschaftsfunktionär der Pasok bezeichnete die gegenwärtige Wirtschaftspolitik Papandreous als «*Sozialmonetarismus*». Der Monetarismus hat im Rahmen der offiziellen Pasok-Doktrin beinahe den Stellenwert eines Schimpfwortes. Bei der jüngsten Sitzung des Zentralkomitees der Bewegung Papandreous waren es vor allem die Gewerkschaftsführer, welche gegen die Abkehr der Regierung vom ursprünglichen Programm der Pasok protestierten. *Papandreou* aber kanzelte diese Opponenten mit der Behauptung ab, sie seien «*Wolkenreiter*»; sie dächten nicht realistisch. In der regierungsfreundlichen Zeitung «*Eleftherotypia*» zeichnet nun der die Wirtschaftspolitik scharf kritisierende Kommentator Giorgis Massavetas seine Beiträge, indem er seinem Namen den Zusatz «*Wolkenreiter*» beifügt.

Austerity – und ungebremste Ausgabefreudigkeit

Es kann im Augenblick nicht gesagt werden, ob und wie die Pasok-Regierung die Probleme wird bewältigen können, die aus ihrer unpopulären Einkommenspolitik erwachsen. In nüchtern denkenden Kreisen wird zwar eingeräumt, dass die Maxime «*Wir können nicht mehr konsumieren, als wir produzieren*», die Papandreou jetzt vertritt, an und für sich richtig ist. Dem Präsidenten wird aber vorgeworfen, sich dieser Maxime zu spät erinnert zu haben. Der Austeritätskurs Papandreous in der Einkommenspolitik hätte eine Chance, von den betroffenen Bevölkerungsschichten mitgetragen zu werden und somit erfolgreich zu sein, wenn die Pasok-Regierung die ungeheuer grossen *Ausgaben des Staates* und der öffentlichen Unternehmungen drastisch reduzieren und durch Förderung der Privatinitiative die Investitionen steigern könnte. Davon spürt man bisher nichts. Selbst in der regierungsfreundlichen Presse werden der Parasitismus der Staatsmaschinerie und das luxuriöse Leben der Pasok-Führungsschicht immer wieder scharf kritisiert. Unter solchen Umständen hat Papandreou Appell an das Volk, den Gürtel enger zu schnallen, wenig Aussicht, gehört zu werden.

- profitieren
 - Verschärfung der Ueberschussproduktion an landwirtschaftlichen Produkten im EG-Raum

Da die Zeitspanne der Mitgliedschaft noch gering ist, lassen sich heute keine aufschlussreichen Aussagen über die negativen oder positiven sozioökonomischen Veränderungen machen. Zudem gelten ja immer noch spezielle Uebergangsbestimmungen.

9.4. Ausblick

Die kranke Wirtschaft Griechenlands erfordert dringendst Sanierungsmassnahmen. Mitten in der Urlaubszeit schockte der Wirtschaftsminister seine Landsleute: Mit härtesten Sparmassnahmen will er die prekäre Wirtschaftlage des Landes meistern. Um den Staatshaushalt zu entlasten werden rigoros Subventionen gestrichen. Die Konsumenten werden mit massiven Preiserhöhungen konfrontiert: Benzin wurde um 16%, Diesel- und Heizöl um 21% erhöht. Tarife für Strom, Post und Telephon sowie öffentlichen Verkehr sind ebenfalls beträchtlich erhöht worden. All diese Massnahmen lösten eine weitere Preislawine aus. Selbst das Realeinkommen der Arbeitnehmer soll geschmälert werden, indem der automatische Teuerungsausgleich wesentlich reduziert werden soll (vgl. dazu Abb. 9.3.).

Diese rigorosen Wirtschaftsmassnahmen haben denn auch kurz nach Abschluss unseres Feldstudienlagers zu beträchtlichen sozialen Unruhen und Tumulten in den Städten geführt: Die breite Bevölkerung kann es nur schwer akzeptieren, dass die vor kurzem noch mit grossen Wahlversprechungen gewählte PASOK-Regierung nun einen brüsken wirtschafts-politischen Kurswechsel vornimmt (vgl. Abb 9.4.). Etwas anderes scheint bei der gegenwärtigen Wirtschaftslage jedoch auch für den sozialistischen Reformpolitiker Papandreou nicht möglich zu sein!

Literatur:

- HEUER, H., 1982: Griechenland - ein unterentwickeltes Land in der EG. Geogr. Rundschau H.4 (S. 188 - 195)
- HOFFMANN, B., (Hrsg.) 1985: Griechenland. Ein Reisehandbuch. Berlin.
 (insbesondere Kapitel "Wirtschaft" von H.-J. Axt)
- NEUE ZÜRCHER ZEITUNG, Artikel vom 14.10.85 und 17.10.85

10. LANDWIRTSCHAFT - Vielfalt der Nutzungsformen in drei verschiedenen Raumtypen

C. Mathez und B. Luder

Auf unserer Reise durch den Peloponnes erlebten wir auf eindrückliche Weise, wie vielfältig ein Land im mediterranen Raum landwirtschaftlich genutzt werden kann: Das Spektrum reicht von der meliorierten, maschinell bewirtschafteten, grossparzellierten Küstenebene bis zur kargen, dornigen Ziegenweide auf einem Hochplateau. Die verschiedenen Nutzungstypen lassen sich aber leicht den drei Grossräumen, durch die wir gefahren und gewandert sind, zuordnen. Gemäss unserer Route beschreiben wir hier die landwirtschaftliche Nutzung an der Westküste, im zentralen Peloponnes und der Ostküste und versuchen anschliessend, die wichtigsten Elemente und Faktoren, die für die Entwicklung und den Stand der heutigen Landwirtschaft auf dem Peloponnes massgebend sind, zusammenfassend zu beurteilen.

Die einzelnen Abschnitte sind wie folgt aufgebaut:

- Vorstellung der physisch-geographischen und sozio-ökonomischen Faktoren, welche die Landwirtschaft in den einzelnen Typräumen massgebend prägen.
- Beschreibung der heutigen Landwirtschaft, wie wir sie getroffen haben.

Wir möchten an dieser Stelle ferner darauf hinweisen, dass auch in verschiedenen Tagesberichten die Landwirtschaft des jeweils besuchten Raumes ausführlich beschrieben ist.

10.1. Zur Landwirtschaft an der Westküste

Als natürliches System betrachtet, darf die Westküste als Gunstraum gewertet werden: Das Gebiet wird hier klimatisch noch nicht so stark von den trockenen und heissen Etesien beherrscht, so dass die milden Westwinde hier im Gegensatz zum zentralen und östlichen Peloponnes vermehrt vordringen können und für höhere Niederschlagswerte als auf der übrigen Halbinsel sorgen. Das Meer bewirkt ausgeglichene Temperaturverhältnisse, so dass die Zahl der Frosttage sehr klein ist. Grosse Flüsse wie der Pinios oder Alpheios haben mit ihrem fruchtbaren Sedimentmaterial grosse Schwemmlandebenen aufgeschüttet. Aber ohne des Menschen Hand wäre die Westküste heute landwirtschaftlich ohne grosse Bedeutung: In den 1960er Jahren wurde im Rahmen einer staatlich subventionierten Landwirtschaftsförderung der Westküste der Fluss Pinios zu einem See von 23 Mio m³ aufgestaut. Mit dieser Wasserkapazität können in den trockenen Sommermonaten 26'000 ha in der Elis bewässert werden. Die im Querschnitt trapezförmigen Bewässerungskanäle sind bis zu 40 km lang. Im Rahmen des gleichen

Projektes wurden auch grosse Schwemmlandebenen und Lagunen entsumpft, entsalzt und melioriert: Dieses grossparzellierte Neuland wird vorwiegend mit modernen Maschinen bebaut und grösstenteils mit Druckleitungen bewässert. Trotzdem herrscht nach wie vor die traditionelle Kleinparzellierung mit oberflächlicher Bewässerung aus offenen Leitungen vor: Die durchschnittlich 2 - 3 ha Land werden im Familienbetrieb bebaut. Sei es bei einer Wanderung durch einen vielfältig angelegten Gartenbau oder sei es bei einer Aussicht von einem Hügel über Neuland: Ueberall gewinnen wir den Eindruck einer sehr intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Die äusserst reiche Produktpalette ist denn auch ein Spiegel dieser intensiven Nutzung: Neben Oliven, Tomaten, Baumwolle, Agrumen und Trauben werden auch Bohnen, Zucchetti, Melonen, Aepfel, Birnen, Nüsse, Quitten und Feigen, Weizen, Mais und Luzerne (für das Gross- und Kleinvieh) angebaut. Der Absatzmarkt dieser Produkte findet sich vorwiegend im Raum Athen: Dieser Grossraum mit über 3 Millionen Einwohnern bestimmt sozusagen als externe Steuergrösse den landwirtschaftlichen Anbau an der Westküste, indem nicht nur nach marktwirtschaftlichem Prinzip die Nachfrage das Angebot lenken kann, sondern von dort auch alle Gelder der erwähnten Wirtschaftsförderung und alle landwirtschaftspolitischen Massnahmen herkommen. In diesem Sinne prägen sicher die sozio-ökonomischen Faktoren das landwirtschaftliche und damit auch das landschaftliche Bild der Westküste entscheidend.

10.2. Zur Landwirtschaft des zentralen Peloponnes

Für die Grobgliederung des zentralen Peloponnes in zwei Raumtypen genügt ein einziger Parameter: Die Hangneigung. Ist sie ca. 0 Grad, so befinden wir uns mit Sicherheit in einem Polje, ansonsten im "übrigen Gebirgsraum". In beiden Fällen spielen für die landwirtschaftliche Nutzung zwei weitere physisch-geographische Faktoren eine wesentliche Rolle: Die Höhe und die Wasserverfügbarkeit.

Die Höhe ist für die Niederschlagsverteilung und vor allem für die Temperaturverhältnisse von entscheidender Bedeutung. Sie limitiert den Anbau von frostempfindlichen Kulturpflanzen: Die Olive z.B. ist über 600 m ü.M. kaum mehr anzutreffen.

Von geradezu lebenswichtiger Bedeutung ist aber das Vorkommen von Wasser. Ohne Wasser und Bewässerung ist ein landwirtschaftlicher Anbau stark eingeschränkt. Es werden deshalb die grössten Anstrengungen unternommen, zu Wasser zu gelangen, sei es mittels verschiedener Bewässerungsmöglichkeiten ab Quellen, sei es durch Bohrungen in das Porengrundwasser. Die landwirtschaftliche Nutzung des zentralen Peloponnes beschränkt sich im wesentlichen auf die ebenen, nicht über 800 m gelegenen Poljes. Hier können bei genügendem Wasservorkommen und Bewässerung wertvolle Kulturpflanzen gedeihen: Getreide, Mais, Reben, Tomaten, Kartoffeln, Bohnen, Peperoni, Paprika, Zucchetti, Melonen, Aepfel, Birnen, Quitten, Kirschen, Nüsse und Luzerne. Diese Erzeugnisse sind meistens für den Selbstbedarf oder für die Versorgung des regionalen Marktes, z.B. der Stadt Tripolis, bestimmt. Traditionelle Anbau-

weise auf kleinen Parzellen und im Gartenbau herrschen deshalb noch heute vor und prägen das Landschaftsbild der Poljen Stymphalia und Alea-Skotini.

Seit dem Beitritt Griechenlands in die EG werden vermehrt auch Exportprodukte, und zwar v.a. Tomaten, bei intensiver Bewässerung angebaut, so wie wir es im Polje von Stymphalia beobachten konnten.

Auf unbewässertem Land, abgeernteten Getreidefeldern oder auf hoch gelegenen Poljes wie dem Polje Skafidia lässt man unter Aufsicht eines Hirten die Ziegen- und Schafherden weiden. Doch die kleinbäuerliche Schäferidylle trügt: Wer nicht genug Geld für Bewässerungsanlagen oder als Startkapital für einen eigenen Betrieb aufbringen kann, hat Mühe im harten Daseinskampf als Bauer zu bestehen. Abwanderung aus den Dörfern und überalterte Bevölkerung sind die Folgen. In den Gebirgsdörfern ist dieses Phänomen noch deutlicher beobachtbar als in den Dörfern der meisten Poljen. Halb zerfallene Terrassierungen, Vergandung und brachliegende Felder zeugen vom landwirtschaftlichen Zerfall im übrigen Gebirgsraum. Das Land wird hier nur noch sehr extensiv als Weideland genutzt, bis auf 500 m ist aber der Olivenbaum meist auf kleinen Getreidefeldern noch häufig anzutreffen. Eine rühmliche Ausnahme von dieser traurigen Regel bildet aber z.B. das Dorf Kaloneri (zu deutsch: gutes Wasser), durch das wir gefahren sind und das einer blühenden Oase in der trockenen Steppe gleicht. Obwohl das Dorf sehr hoch gelegen ist (ca. 1000 m), ermöglicht der Standortfaktor Wasser hier eine intensive Gartenbaulandwirtschaft.

Der Gesamteindruck der Landwirtschaft im zentralen Peloponnes ist vielfältig. Jedes Polje ist wiederum ein Raum für sich mit seinem eigenen Charakter und Landschaftsbild.

Allgemein darf aber gesagt werden, dass wir in den bis zu 800 m gelegenen Poljen eine sehr intensive Landwirtschaft angetroffen haben, der übrige Gebirgsraum aber eher extensiv bis ungenutzt bleibt. Das Vorkommen von Wasser bildet den für den Grad der Intensität ausschlaggebenden Faktor. Aber auch sozio-ökonomische Bestimmungsfaktoren wie Kapital für den Aufbau eines eigenen Betriebes und für Bewässerungsanlagen, die zentrale bzw. periphere Lage des Betriebes zum Absatzmarkt, sowie der externe Steuerungsfaktor EG, der den Anreiz zum Anbau von Exportprodukten schafft und Geld zur Landwirtschaftssubventionierung liefert, prägen die Entwicklung und den Stand der Landwirtschaft im zentralen Peloponnes massgebend.

10.3. Zur Landwirtschaft an der Ostküste

Auf der Fahrt von Tripolis nach Argos ändert sich das Landschaftsbild schlagartig, sobald man von der Höhe die Ebene der Argolis erblickt. Der Wechsel vom staubigen Landesinnern in das satte, dunkle Grün, durchzogen mit silbrigen Streifen, bleibt eindrücklich in Erinnerung.

Aus der Literatur und dem Gespräch mit der Bevölkerung wird ersichtlich, welcher enormen Strukturwandel - von der typischen

auf Selbstversorgung ausgerichteten Polykultur zur markt-orientierten Monokultur - die Argolis in den letzten Jahrzehnten erlebt hat.

Früher sicherte der Anbau von Oliven, Getreide und die Haltung von Kleinvieh aber auch der Anbau von Tabak, Melonen, Baumwolle, Kartoffeln, Futterpflanzen, Tomaten und Gemüse die Selbstversorgung; die Anbauflächen dieser Produkte (ausgenommen Oliven) sind aber beträchtlich geschrumpft, beispielsweise zwischen 1956 und 1967 ist diejenige von Kartoffeln auf $\frac{1}{6}$, von Tomaten auf $\frac{1}{8}$, diejenige des übrigen Gemüses auf $\frac{1}{2}$ und des Getreides auf $\frac{1}{3}$ ihrer ursprünglichen Ausdehnung zurückgegangen. Bei Tomaten und Kartoffeln ist trotz Anbauflächenreduktion eine Ertragssteigerung zu verzeichnen - zurückzuführen auf verbesserte Bewässerung und Düngung. Tabak, Melonen und Baumwolle sind beinahe ganz verschwunden.

Es ergibt sich somit die zwingende Frage, weshalb diese genannten Produkte "das Feld räumen" mussten, und welches der ausschlaggebende Punkt für diesen Wandel war. Wie wir eindrücklich sehen, sind es vor allem Baumkulturen, welche die traditionellen Produkte verdrängt haben. Nach den Erhebungen von SAUERWEIN (1971) erfuhren erstens einmal die Olivenpflanzungen zwischen 1911 und 1967 eine erhebliche Ausdehnung von 68.5%. Die Steigerung bezieht sich vor allem auf die östlichen Randbezirke der Ebene, im Zentrum ist dagegen ein Rückgang festzustellen. Das heisst, dass sich der Oelbaum eher auf den steinigen und nicht bewässerbaren randlichen Schwemmkegeln der Ebene auszudehnen vermochte, hingegen im Zentrum dem Anbau von Agrumen - als weitaus wichtigstem strukturveränderndem Element der Argolis - Platz gemacht hat.

1911 waren die Agrumen nur mit 0.3% an der Produktpalette der Argolis vertreten und lediglich für den Inlandmarkt bestimmt. 1967 zählt der Nomos Argos mit 9'443 ha Anbaufläche, die 4'084'000 Zitrusbäume enthalten, zum wichtigsten Agrumenanbaugebiet Griechenlands mit über 20% Anteil an der Agrumenproduktion. Die Jahresproduktion der Argolis beträgt heute 50'000 t, der Verkauf erfolgt direkt an eine staatliche Genossenschaft, die 80% der Früchte an die UdSSR weiterverkauft.

Es werden hauptsächlich - bis 85% - Orangen der hohen Qualitätssorten Merlin und Navel angepflanzt, Zitronen finden sich eher am Westrand der Argolis und Mandarinen in der Ebene von Drepanon-Asini. Der ausschlaggebende Punkt für diesen 1960 - 1970 vollzogenen Strukturwandel liegt bei den deutlich höheren Erträgen des Argumenanbaus als der traditionellen Anbauprodukte.

Junge Orangenbäume tragen im Alter von 3 Jahren die ersten Früchte, etwa 5 kg pro Baum, nach 5 Jahren etwa 20 kg und zwischen 7 und 10 Jahren liefert ein Baum normale Erträge zwischen 50 bis 80 kg, bei guter Bodenpflege sogar 100 kg. Aeltere Bäume, die im Ertrag nachlassen, können durch schneiden verjüngt werden. Pro Stremma (0.1 ha) können bis zu 40 Bäume, die je 500 Drs. gekostet haben, angepflanzt werden. Das bedeutet, dass 1 Stremma mit 40 volltragenden Bäumen

einen Rohertrag von 60'000 Drs. abwirft, wenn 1 kg zu 15 Drs. an die Genossenschaft verkauft werden kann. Von diesen 60'000 Drs. muss einiges für den Unterhalt - Bodenfräsen, Insektizide, Schneiden, Bewässerung, Düngung und natürlich Lohn für die Akkordpflücker sowie Steuern - abgezogen werden; schlussendlich kann, wie uns ein Bauer vorrechnete, bei guter Wirtschaftsweise aber doch ein Nettoertrag von rund 20'000 Drs. pro Stremma erwirtschaftet werden (100 Drs. = ca. 2 SFr.).

Obwohl der Preis je nach Absatz schwankt und bei Frosteinbrüchen der gesamte Ertrag zu Fruchtsäften verarbeitet wird, wird ein bestimmter Mindestpreis durch Staatssubventionen gewährleistet.

Diese Einkommensgarantie ist natürlich ein weiterer Anreiz für die Bauern, sich dem Agrumenanbau zuzuwenden, zumal in den 1960/70er Jahren bei einer Neuanpflanzung von Bäumen zusätzlich eine staatliche Unterstützung gewährleistet worden ist. Selbst bei einer doppelten Fruchtfolge von traditionellen Anbauprodukten sind die Einnahmen geringer als bei den Agrumenkulturen. Ein zusätzlicher Pluspunkt des Agrumenanbaus liegt in dem kleinen Landbedarf von 20 Stremmata (2 ha), um einer Familie ein wirtschaftlich sorgenfreies Leben zu bieten. Die Umstellung von der traditionellen Landwirtschaft zur Agrumenkultur erfolgt aber nicht über Nacht, sondern in Etappen, da in den ersten 5 Jahren alle Einnahmen ausfallen.

Neben den Agrumen, die im Herz der Ebene als Monokultur in Plantagen angepflanzt werden, wird hauptsächlich in den randlichen Gebieten noch Gemüse angebaut. In der Flüchtlings-siedlung Nea Kios finden wir das Gemüse sogar als Leitkultur. Der Grund dafür liegt in der winterlichen Versumpfung im Bereich des aus den Quellen von Kefalari gespeisten Erasinos und in der Tradition des Gartenbaus, welche die griechischen Flüchtlinge aus der Türkei mitgebracht haben (vgl. hierzu auch Kapitel 8.5).

Die Argolis eignet sich klimatisch durchaus für eine blühende Landwirtschaft. Bei intensiver Nutzung oder sogar Uebernutzung können die klimatischen Gegebenheiten aber limitierend wirken, und es entstehen mannigfaltige Probleme. Der Anbau von Agrumen, Aprikosen erfordert eine intensive Bewässerung; das Wasser dazu stammt vorwiegend aus den umliegenden Karstquellen oder aus dem Grundwasser. Bei Uebernutzung des Wasserpotentials wird der Grundwasserspiegel abgesenkt, Meerwasser dringt nach, Versalzung und Knappheit des qualitativ guten Wassers sind die Folgen. Die Agrumen aber reagieren empfindlich auf den Salzgehalt, die kritische Grenze liegt bei 0.03% Cl. Einzig die Artischocken ertragen salzhaltiges Wasser relativ gut.

Neben dem Problem des Wassermangels besteht eine weitere ernste Gefahr in unerwarteten Kälteeinbrüchen. Der Frost wirkt sich deshalb so verheerend aus, weil er während der Ernte der Zitrusfrüchte auftritt. Obwohl Frosteinbrüche selten vorkommen (in der 30jährigen Periode zwischen 1901 und 1930 ein einziges Ereignis) muss jedoch bei einem solchen Auftreten mit Frostschäden an Bäumen, Ernteaussfällen oder sogar mit dem Verlust der Bäume gerechnet werden.

Bei einer abschliessenden Wertung der sozio-ökonomischen wie auch physisch-geographischen Faktoren, die der Argolis das landwirtschaftliche und somit auch landschaftliche Gepräge geben, muss folgendes gesagt werden: Wie in keinem anderen besuchten Raum im Peloponnes wirken sich hier die sozio-ökonomischen Faktoren, hauptsächlich der staatlich geförderte Agrumenanbau, auf das Sturkturgefüge der Landwirtschaft und somit auf das Landschaftsbild aus. Im physisch-geographischen Potential zeichnen sich jedoch bereits erste Schäden - hervorgerufen durch Uebernutzung oder falsche Nutzung - ab, die irreversiblen Folgen nach sich ziehen können. Es scheint mir dringend nötig, dass deshalb der Mensch die Natur wieder vermehrt in seine Rechnung miteinbezieht!

10.4. Zusammenfassung

Bei der Frage nach den Faktoren, die für die Entwicklung und den Stand der heutigen Landwirtschaft auf dem Peloponnes massgebend sind, drängt sich wiederum eine Gliederung der verantwortlichen Elemente in einen physisch-geographischen und einen sozio-ökonomischen Bereich auf. Obwohl das physisch-geographische Potential von Region zu Region variiert, können die von uns besuchten Teilräume generalisierend mit folgenden Merkmalen charakterisiert werden: Es dominiert ein mediterranes Klima mit trockenem, heissem Sommer und feuchtkühlem Winter, ein verkarsteter Untergrund mit braunen bis roten Böden, der auf Uebernutzung und Versalzung empfindlich reagieren kann, ein flaches Relief an den Küsten und in den Poljen, ansonsten gebirgige und steile Hänge, ab 500 bis 600 m.ü.M. droht Frostgefahr. Diese Gegebenheiten bilden sicherlich eine relativ gute Ausgangslage für den Anbau verschiedener wärmeliebender Kulturpflanzen; soll dieser aber erfolgreich und gewinnbringend sein, erfordert er harte Arbeit und hohe Investitionen. Allen Meliorationen voran steht die Bewässerung, die wir in den verschiedensten Formen überall auf unserer Reise angetroffen haben. Das Vorkommen von Quell- oder Flusswasser für die Bewässerung ist eminent wichtig und kann deshalb für die Landwirtschaft standortbestimmend wirken; andererseits werden aber auch Räume fernab von jeder natürlichen Wasserressource mittels langer Bewässerungskanäle erschlossen. Solch teure Kanäle, wie diejenigen an der Westküste vom Piniosstausee in die Niederelis, sind zwar alle neueren Datums, sie beruhen aber auf einer alten Tradition: So wurde schon zur Zeit der Römer unter Hadrian ein Kanal mit Tunnel angelegt, welcher Wasser vom Polje Stymphalia zum Polje Alea-Skotini und weiter in die Gegend von Korinth führte. Meliorationsmassnahmen, wie der Bau von Bewässerungsanlagen, Quellfassungen, Entsumpfung von Lagunen und Schwemmlandebenen sind sehr kostspielig und müssen vom Staat getragen werden. Die staatliche Landwirtschaftsförderung und -subventionierung bedingt eine Umstrukturierung im Anbau, was bewirkt, dass sich der Produkteabsatz nicht mehr nur auf die Selbstversorgung oder den regionalen Markt beschränkt, sondern nun auch auf den nationalen oder internationalen Markt ausgerichtet werden muss. Externe

Steuergrößen wie die Nachfrage aus dem Grossraum Athen oder aus der EG bestimmen nun den landwirtschaftlichen Anbau. An den Bedürfnissen dieser Nachfrage orientiert sich natürlich auch die staatliche Landwirtschaftspolitik.

Beispiele für den Umschwung im landwirtschaftlichen Anbau, hervorgerufen durch finanzielle Anreize von Seiten des Staates finden sich genug: Sei es im Agrumenanbau in der Argolis oder im Tomaten-, Trauben- oder Olivenanbau in verschiedenen Poljen, an der West- und Ostküste. Für den finanziellen Stand jedes einzelnen Betriebes ist aber nicht nur die staatliche Unterstützung verantwortlich, sondern auch das Mass an Individualismus, Dynamik, Phantasie und Unternehmungsgeist des einzelnen Landwirts. So haben wir verschiedene Bauern angetroffen, die sich, wohlverstanden auch mit einem gewissen Startkapital ausgestattet, aber eben auch über diese erwähnten Qualitäten verfügend, einen ansehnlichen Betrieb erarbeitet haben.

In diesem Sinne trägt die Verantwortung für den Entwicklungsstand nicht der Staat allein, sondern auch jeder einzelne Bauer.

Literatur:

- KNOEDLER, O., 1970: Der Bewässerungsfeldbau in Mittelgriechenland und im Peloponnes. Stuttgart.
- LIENAU, 1976: Bevölkerungsabwanderung, demographische Struktur und Landwirtschaftsform im W-Peloponnes. Giessener Geogr. Schriften H.37
- SAUERWEIN, F., 1971: Die moderne Argolis; Probleme des Strukturwandels in einer griechischen Landschaft. Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften H.9

11. BEWAESSERUNG - Chance und Probleme für die Landwirtschaft

A. Gees

Das Wasser ist für die Landwirtschaft Griechenlands ein entscheidender Faktor. Das Vorhandensein von Wasser in genügender Menge und Qualität ermöglicht den Anbau bewässerter Intensivkulturen. Die Ertragslage konnte so in vielen Gebieten verbessert werden. Dabei wurde aber auch das ganze Landschaftsbild grundlegend verändert. Nicht immer sind jedoch die damit verbundenen Probleme genügend beachtet worden: Die unkontrollierte Nutzung der Wasservorräte führte verschiedenorts (Bsp. Argolis) zu Uebernutzung und Schäden an Kulturen infolge Versalzung. Staatliche Projekte und Kontrolle erwiesen sich als notwendig. Diese angetönten Probleme zeigen, dass hier sehr stark naturräumliche und kulturräumliche Faktoren mitspielen.

In diesem kurzen Bericht soll auf einige Aspekte der Bewässerung eingegangen werden, ohne dass eine vollständige Uebersicht über die Methoden und Probleme der Bewässerung angestrebt wird. Er sollte jedoch einen Einblick in dieses Thema vermitteln.

In einem 1. Abschnitt werden einige allgemeine Angaben über die Grossräume der künstlichen Bewässerung gemacht. Die Bestimmung des Wasserbedarfs ist dabei eine wichtige Frage. In einem 2. Abschnitt werden die Grossräume auf Grund eigener Beobachtungen vorgestellt. Es wird auch auf einige Methoden der Bewässerung eingegangen; diese werden vorgestellt und einzelne Vor- und Nachteile erwähnt.

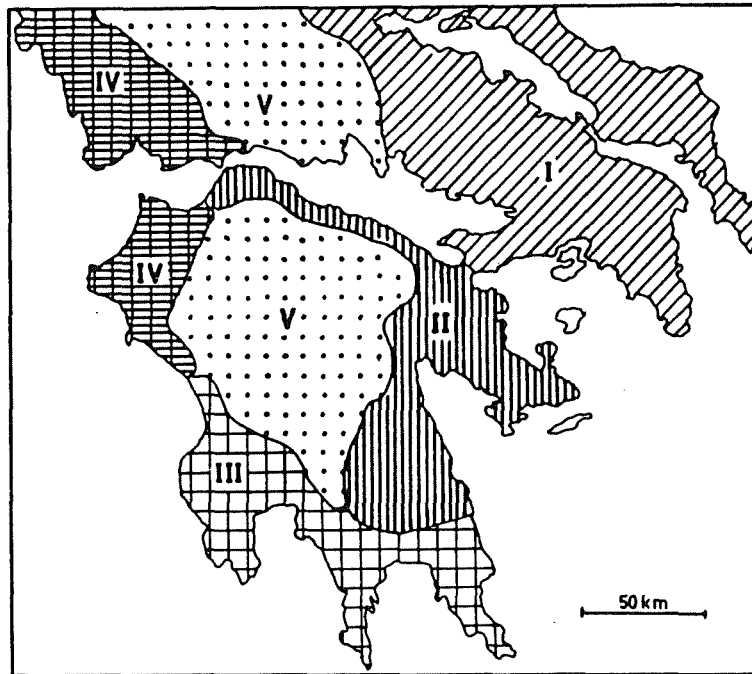
Abschliessend wird die Problematik der Versalzung angegangen und erläutert, soweit dies der beschränkte Raum zulässt. Kurz gestreift wird auch die Eignung des Wassers zu Bewässerungszwecken. Es folgt danach ein Beispiel der Versalzung des Bewässerungsraumes in der Argolis.

Das ganze Kapitel sollte als kleiner Bericht zum Thema Bewässerung aufgefasst werden, im Rahmen des ganzen "Griechenland-reportes".

11.1. Uebersicht

Einen grossräumigen Ueberblick über die künstliche Bewässerung gibt uns Abb. 11.1. Wir bereisten die Gebiete IV, V, II obiger Karte, von Westen nach Osten oder von Amalias nach Nauplia. Dies ergab einen guten Querschnitt durch den Peloponnes.

In diesem Gebiet muss etwa von Mai - September bewässert werden. In dieser Zeit fallen meist nur Gewitterregen, KNOEDLER (1970:20) gibt für die Monate Juli und August 2-4 Regentage an (Regentag = Tag mit mehr als 1 mm Niederschlag),



- I. Östliches Mittelgriechenland (einschl. Euböa). Marktproduktion von Baumwolle, Kartoffeln und Gemüse.
- II. Ost- und nordpeloponnesische Tiefländer mit intensivem Agrumenanbau.
- III. Südpeloponnes. Fluß- und Quellbewässerung mit vielseitiger Landnutzung, aber weniger intensiv als in II.
- IV. Gebiete mit Flußbewässerung; Anbau von Futterpflanzen, Baumwolle, Melonen und Kartoffeln.
- V. Zentrale Hochländer. Anbau von Luzerne, Mais und Gemüse überwiegend für den Eigenverbrauch.

Abb.11.1.: Grossräume der künstlichen Bewässerung (aus KNOEDLER, 1970: 93)

im September fallen an 4 - 5 Tagen Niederschläge (1985 fiel vom 7. - 27. September kein Tropfen Regen), die jedoch für den Wasserhaushalt der Pflanzen nur eine geringe Rolle spielen. Im Jahr fallen im Westen 800 - 900 mm Niederschlag, im Osten jedoch nur 500 - 600 mm (TOLLNER, 1976:269). Agrumen beispielsweise benötigen eine Wassermenge, die ca. 1200 mm Niederschlag entspricht. Daraus ergibt sich ein Defizit von 300 - 400 mm im Westen und 600 - 700 mm im Osten. Dies wird durch Bewässerung ausgeglichen. Das benötigte Wasser stammt an der Westküste v.a. aus aufgestauten Flüssen (z.T. auch Grundwasser) und an der Ostküste aus Karstquellen und aus dem Porengrundwasser der Küstenebenen (vgl. Abb. 11.1.)

Auf die Beurteilung des Wassers für Bewässerungszwecke wird kurz hingewiesen, denn diese Problematik ist sehr komplex. Für uns stand v.a. die Problematik der Meerwasserintrusionen ins Grundwasser des Festlandes im Vordergrund. Diese waren mit den einfachen, angewandten Analysemethoden genügend gut feststellbar. Das Diagramm in Abb. 11.7. sollte eine für unsere Zwecke genügende Beurteilung erlauben. Die Bodenstruk-

tur müsste bei der Beurteilung auch herangezogen werden, doch Bodenanalysen standen nicht zur Verfügung.

11.2. Bewässerung im westlichen Peloponnes

11.2.1. Tal des Pinios

Der Pinios wird 25 km nördlich von Pyrgos in der Nähe des Dorfes Kentron gestaut. Man fand hier einen wasserundurchlässigen Untergrund aus pliozänen Tonmergeln und aus Flysch vor, so dass beim Stauen keine grossen Versickerungsverluste zu erwarten sind; der Tonmergel wurde auch als Material für die Dammschüttung verwendet. Die Bauweise als Erddamm musste gewählt werden, weil die Erdbebengefahr den Bau von grossen Staumauern nicht gestattet. Für die Höhe des Dammes war der Wasserbedarf in dem zukünftigen Bewässerungsland massgebend. Es umfasst den Nordabschnitt von Niederelis und wird mit 26'400 ha angegeben. Nimmt man auf dieser Fläche ein Feuchtigkeitsdefizit von 650 - 700 mm an, so errechnet sich der Wasserbedarf je Sommer auf 170 Mio m³. Dazu kommen 23 Mio m³ als Verdunstungsverluste von der Wasserfläche des Sees. Trotzdem reicht die gestaute Wassermenge (400 Mio m³) noch für eine Ueberjahresspeicherung aus, so dass die Versorgung der Landwirtschaft auch nach regenarmen Wintern gesichert ist. Neben der Bewässerung dient die Talsperre auch dem Hochwasserschutz und der Erzeugung elektrischer Energie (KNOEDLER, 1970: 47).

Die staatliche Finanzierung erlaubt die billige Abgabe des Wassers an die Bauern. Die Kanäle, die das Wasser zu den einzelnen Parzellen führen, sind trapezförmig angelegt, denn dies ist die wirtschaftlichste Bauweise.

Bewässerungsmethode: Beregnungsanlagen, Sprinkler, Ueberflutung

Bewässerte Kulturen: Kartoffeln, Oliven, Mais u.a.

Wasserqualität : Pinios-Stausee 316 µS; 22,8 Grad C; gemessen am 9.9.85

Wasserbeschaffung : Stausee, meist dazu noch eigene Brunnen in den Grundwasserträger gebohrt

11.2.2. Tal des Alpheios

Der Fluss führte bei der Brücke von Epitalion in dieser Jahreszeit etwas Wasser.

Einige Angaben eines Bauern:

Man habe allgemein zu wenig Wasser zum Bewässern. Die Verteilung sei so, dass man 1 Mal pro Woche einen Tag lang Wasser zugeführt erhalte. Dazu koste das Wasser 300 Drs. (ca. SFr. 6.-) pro Stremma (0,1 ha) pro Jahr vom Kanal. Benutze man das Wasser aus der Druckleitung, erhöhe sich der Preis auf 800 Drs./Str.und Jahr (ca. SFr. 16.-).

Bewässerungsmethoden: Beregnung, Ueberflutung

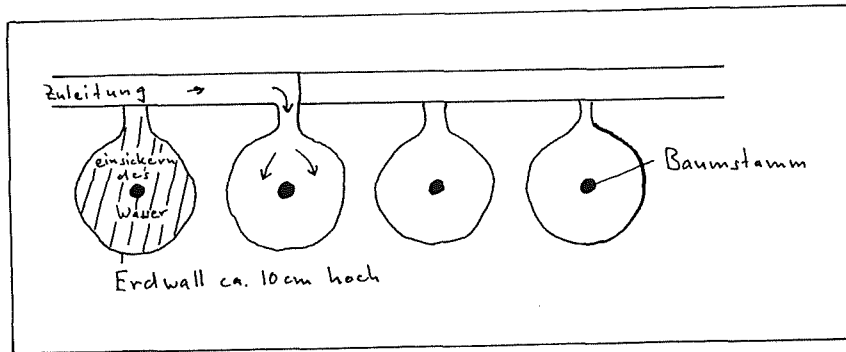


Abb. 11.2.: Ueberflutungsbewässerung bei Baumkulturen

Vom Zuleitungsgraben wird ein kleiner Graben in Richtung Baumstamm abgeleitet. Ein kleiner Erdwall, konzentrisch zum Baumstamm, verhindert das Wegfliessen des Wassers, so dass dieses in den Wurzelraum eindringen kann.

- Vorteile: - der Wurzelbereich bekommt Wasser
 - geringe Investition (evtl. Schlauch vom Hauptkanal zur Zuleitung, Hacke)
- Nachteile: - arbeitsintensiv (evtl. kein Problem, da Arbeitskraft vorhanden)
 - Versickerungsverluste in Zuleitungsgräben

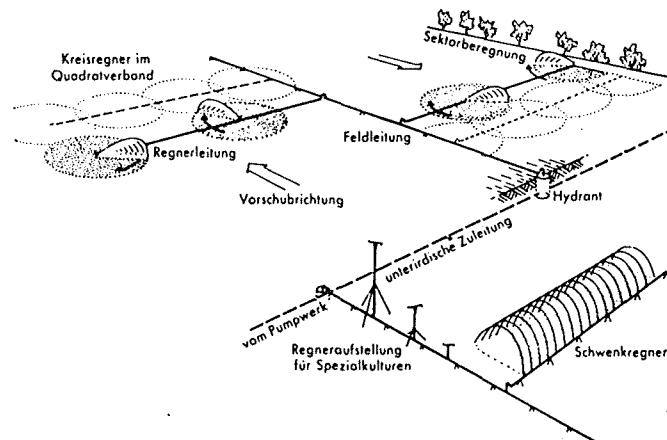


Abb. 11.3.: Schema einer teilortsfesten Beregnungsanlage, z.B. für Mais und Kunstwiesen (aus WITHERS et al., 1978: 39)

- Vorteile: - geringer Arbeitsaufwand
 - gleichmässige Benetzung
 - keine Planierung nötig
- Nachteile: - hohe Investitionskosten
 - Druck nötig (Pumpe oder Druckleitung)

Bewässerte Kulturen: Mais, Kunstwiesen, Baumwolle, Agrumen, Oliven

Wasserqualität : keine Messungen

Wasserbeschaffung : Fluss Alpheios, private Brunnen

11.3. Bewässerung im zentralen Peloponnes

In diesem Teil wird auf die einzelnen Stationen eingegangen und es werden einige Angaben über die beobachtete Bewässerung gemacht.

Planiteros: In dieser Jahreszeit sieht man nur noch wenige Bewässerungskulturen. Abgesehen von Kunstwiesen beobachteten wir keine bewässerten Anlagen. Diese wurden mit Wasser der Planiteros-Quellen überflutet.

Wasseranalyse Quelle von Planiteros 13.9.85:

GH = 18°fH; Säureverbrauch = 15,2°fH
 Cl = 3,7 mg/l; Leitfähigkeit = 350 µs
 T = 10,5 Grad C; pH = 7,5

11.3.1. Polje von Feneos

In diesem Gebiet beobachteten wir wenige bewässerte Felder. Einzelne Kunstwiesen wurden jetzt noch überflutet.

Gespräch mit Nebenerwerbslandwirt:

Athener Sojafabrik-Direktor kaufte vor 10 Jahren 300 Stremmata (30 ha). Er baut Sojabohnen und Sonnenblumen an, die er auch bewässert. Er bohrte einige Brunnen von 55m Tiefe und einen anderen bis 110m Tiefe. Der seitliche Wasserzufluss in die Bohrlöcher reicht jedoch kaum aus um genügend zu bewässern.

11.3.2. Polje von Stymphalia

Hauptsächlich Tomaten werden noch bewässert, die für den Markt von Athen bestimmt sind.

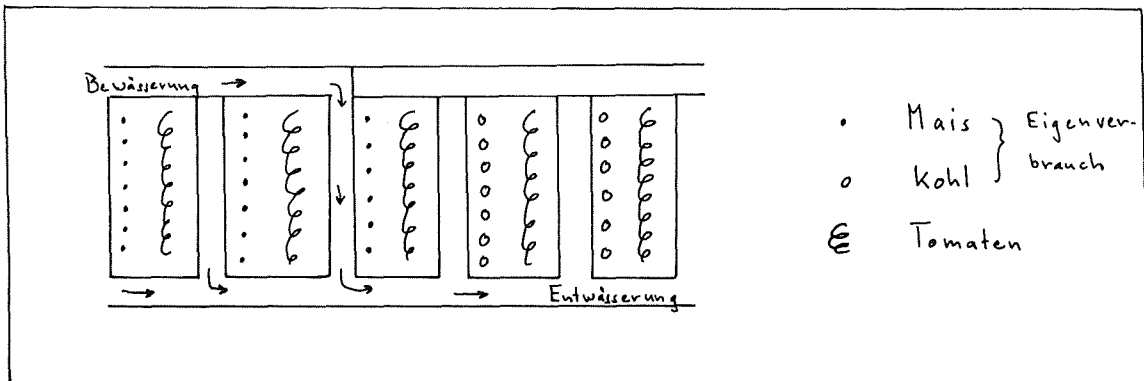


Abb. 11.4.: Beispiel einer Furchenbewässerung

Wasserbeschaffung:

- 2 Mal pro Woche wird aus dem See gepumpt und in ein unterirdisch verlegtes Röhrensystem geleitet
- aus den randlichen Quellen fließt weiteres Wasser zur Bewässerung zu (Stymphalia, Kastanea)
- ein Kanal bringt Wasser aus den Quellen von Stymphalia in die Polje von Skotini und weiter bis in die Gegend von Korinth

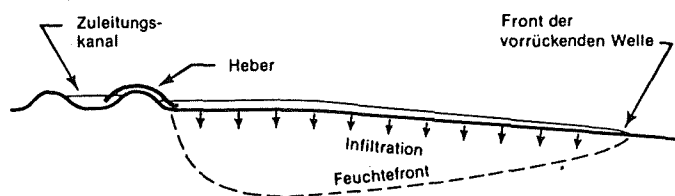
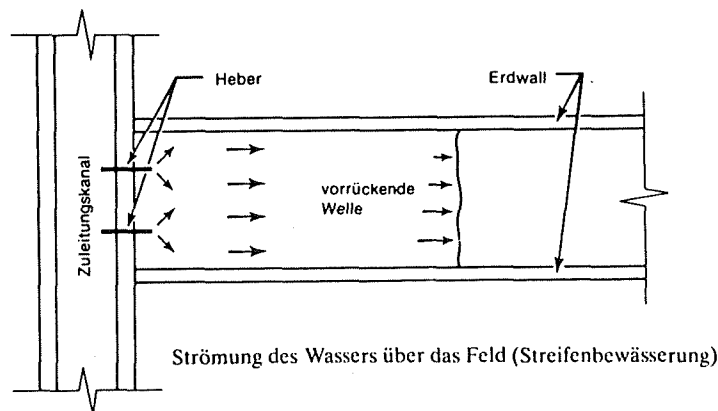
Erreicht das Wasser den Entwässerungskanal, wird es in die nächste Furche geleitet. Oft verhindert auch ein kleiner Wall das ungehinderte Auslaufen des Wassers in den Entwässerungskanal. Es bleibt dann einige Zeit in den Furchen liegen bis es versickert.

- Vorteile: - geringe Kosten
 Nachteile: - arbeitsintensiv (Leitung des Wasserflusses)
 - hoher Wasserverbrauch

Die Tomaten werden alle 3 Tage bewässert. Die Kirschen 1 Mal pro Woche bis zur Ernte. Der Kohl erhält ebenfalls alle 3 Tage einmal Wasser.

11.3.3. Polje von Skotini

Das Bewässerungswasser wird hauptsächlich aus dem Kanal, der nach Korinth führt, abgezweigt und in Nebenkanälen den Talflanken entlang auf die Felder geleitet.



Eindringen des Wassers in den Boden

Abb. 11.5.: Schema einer Ueberflutungsbewässerung (in Streifen, aus WITHERS et al., 1978: 31)

- Vorteile: - geringe Kosten
 Nachteile: - arbeitsintensiv (Bereitstellung der Felder)
 - grosser Wasserverbrauch

11.4. Bewässerung im östlichen Peloponnes

11.4.1. Ebene von Argos

In der Ebene von Argos wird ein intensiver Anbau von Agrumen betrieben. Diese müssen bewässert werden. Das Wasser kommt v.a. aus privaten Brunnen, aus den Quellen von Mili, sowie aus der submarinen Quelle von Kiveri (zum Problem der Versalzung vgl. Kap. 11.5.1.). Am häufigsten sind bodenverlegte Sprinkleranlagen anzutreffen.

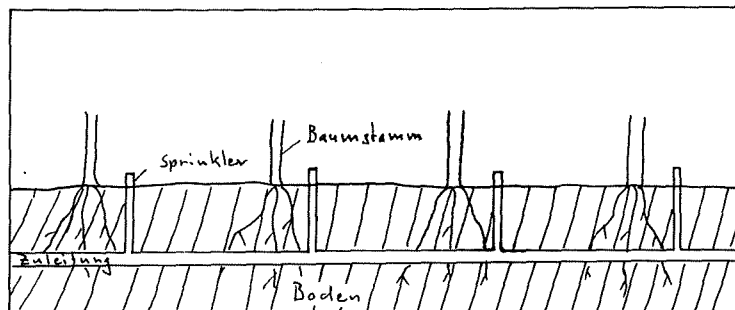


Abb. 11.6.: Beispiel einer bodenverlegten Sprinkleranlage

- Vorteile: - geringer Wasserverbrauch, geringer Verlust -
 arbeitsextensiv
 - Dünger, Herbizide können direkt zugesetzt
 werden
 Nachteile: - kostenintensiv

Oft waren die Wasserzuleitungsschläuche über die untersten Äste der Bäume gelegt und die Sprinklerleitungen hingen dann nach unten. Dies stellt eine provisorische Lösung dar, denn man möchte die Baumwurzeln nicht durch Grabarbeiten beschädigen. Werden neue Kulturen angelegt, wird sicher der Schlauch in die Erde verlegt. Neben diesen Sprinkleranlagen kommen auch noch andere Bewässerungsmethoden zur Anwendung, so z.B. Ueberflutung.

11.4.2. Ebene von Astros

In diesem Gebiet wachsen meist Olivenbäume, die eigentlich nicht bewässert werden müssten. Da jedoch durch Wassergabe der Ertrag erhöht werden kann und das Grundwasser einfach heraufgepumpt werden kann, bewässern die meisten Bauern ihre Bäume. Als Bewässerungsmethoden findet man die Ueberflutung und die Sprinklerberegnung. Weitere angewendete Methoden konnten wir nicht beobachten. Erstaunlich ist das gute Gedeihen von wenig salztoleranten Agrumen (nahe Paralia Astros) bei Bewässerungswasser, das eine el. Leitfähigkeit von 3000

μs und einen mittleren SAR-Wert aufweist. Offenbar reichen die Winterniederschläge für eine Auswaschung der Salze aus.

11.5. Beschaffenheit des Bewässerungswassers

Die Beurteilung der Eignung von Wasser als Bewässerungswasser erfordert die Berücksichtigung der Gesamtkonzentration der gelösten Inhaltsstoffe und der Konzentration etwaiger für Pflanzen giftiger Substanzen. Bei der Aufnahme des Bewässerungswassers durch die Pflanze bleibt der Lösungsinhalt bis auf wenige für die Ernährung benötigte Stoffe zurück und reichert sich an. Dieser Vorgang ist klimaabhängig. Im folgenden soll nur das Problem der Versalzung näher betrachtet werden.

11.5.1. Versalzung

Das Versalzungsproblem hängt von der Beschaffenheit des Bewässerungswassers, der Bodenart und dem Bodenaufbau, der örtlichen Morphologie, der Menge des Bewässerungswassers, der Bewässerungsmethode, der Kulturart, dem örtlichen Klima, vor allem der Niederschlagshöhe und -verteilung sowie vom Entwässerungssystem ab.

Zum Salzeintrag in den Boden ein kleines Beispiel:

Bei nur 0,01% Salzgehalt und einer jährlichen Bewässerung von 300 mm werden jährlich pro Hektar 300 kg Salz dem Boden zugeführt. Diese Salzmenge verbleibt oft im Boden, denn von der Boden- und der Blattoberfläche der Pflanzen verdunstet reines Wasser. Bei einer guten Bodenentwässerung können die Salze aus dem Wurzelraum mit dem Drainagewasser ausgewaschen werden.

Bei intensiver Bewässerung steigt oft der Grundwasserspiegel. Durch kapillaren Wasseraufstieg nimmt die Verdunstung zu. Damit reichert sich die Bodenoberschicht mit Salz an. Die kritische Grundwassertiefe variiert je nach lokalen Gegebenheiten sehr stark; für Durchschnittsböden wird sie bei etwa 2,5 - 3 m angenommen. Eine Absenkung des Grundwasserspiegels durch Drainage und dadurch eine bessere Durchlüftung und Verlagerung der Salze in tiefere Bodenschichten ist meist sehr kostspielig.

Die Wasserqualität, die Wassermenge (Salzeintrag) und die Drainageeigenschaften des Bodens (Salzauswaschung) bestimmen die Versalzungsgefährdung bewässerter Ländereien. Regenwasser enthält 0,005 - 0,04 g Salz pro Liter Wasser, Bewässerungswasser aber bis 3 g/l. Es gelten etwa folgende Richtwerte zur Beurteilung des gesamten Salzgehaltes:

< 0,2 g/l	keine Schädigung
> 0,5 g/l	bei ungünstiger Drainage schwere Schäden

Neben der Gesamtsalinität spielt auch die Natriumsalinität eine wichtige Rolle, daher untenstehende Tabelle zur Beurteilung von Bewässerungswasser.

Einfache Faustregel für die Beurteilung des NaCl-Gehaltes nach TISON (1957)

< 0,5	g NaCl/l	Wasser stets brauchbar
0,5 - 1	g NaCl/l	Wasser in den meisten Fällen brauchbar
1 - 1,5	g NaCl/l	bei NaCl-empfindlichen Pflanzen nur beschränkt brauchbar
1,5 - 2	g NaCl/l	bei NaCl-empfindlichen Pflanzen unbrauchbar
2 - 2,5	g NaCl/l	beschränkt brauchbar
2,5 - 3	g NaCl/l	nur noch bei manchen Pflanzen brauchbar
3 - 4	g NaCl/l	praktisch unbrauchbar
> 4	g NaCl/l	unbrauchbar

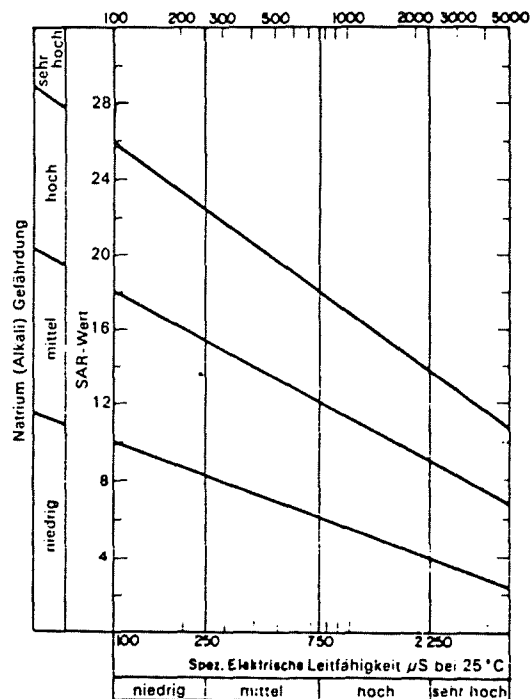
(aus MATTHESS, 1973:284)

Von entscheidender Bedeutung für die Beurteilung des Wassers ist der SAR-Wert (Natrium-Adsorptions-Verhältnis). Bei hohem Na-Anteil am Kationengehalt des Wassers wird im Tonanteil des Bodens Ca und Mg verdrängt und durch Na ersetzt. Dies führt zu einer Peptisierung des Bodens, was eine geringere Durchlässigkeit, eine Verringerung der Fruchtbarkeit und schlechtere Bearbeitbarkeit zur Folge hat.

Das Natrium-Adsorptions-Verhältnis (SAR) gibt einen Wert für die Eigenschaft eines Wassers, Ca und Mg durch Na zu ersetzen. Der Vorgang der Peptisierung ist reversibel durch Gipsdüngung. Dies bedeutet aber zusätzliche Kosten, grossen Arbeitsaufwand, Gefahr der Gipsausfällung und Erhöhung der SO₂-Konzentration im Boden- und Grundwasser.

$$\text{SAR} = \frac{\text{Na}^+}{\sqrt{\frac{\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++}}{2}}}$$

Abb. 11.7.:
Diagramm zur Beurteilung
von Bewässerungswasser
(aus MATTHESS, 1973: 285;
nach RICHARDS, 1954,
HEM, 1970)



Salztoleranz einiger Pflanzen

<u>Niedere Toleranz</u>	<u>Mittlere Toleranz</u>	<u>Hohe Toleranz</u>
Birne	Weintraube	Dattelpalme
Apfel	Olive	Runkelrübe
Orange	Feige	Spargel
Mandel	Granatapfel	Spinat
Aprikose	Tomate	Gerste
Pfirsich	Kohl	Baumwolle
Zitrone	Mais	
Avocado	Karotte	
Rettich	Zwiebel	
Sellerie	Luzerne	
Grüne Bohnen	Weizen	
Klee	Roggen	
	Hafer	
	Sonnenblume	

(aus: MATTHESS 1973:282)

11.5.2. Mögliche Massnahmen gegen die Versalzung

- Spezielle Bewirtschaftungstechniken, besonders in der ersten Entwicklungsphase

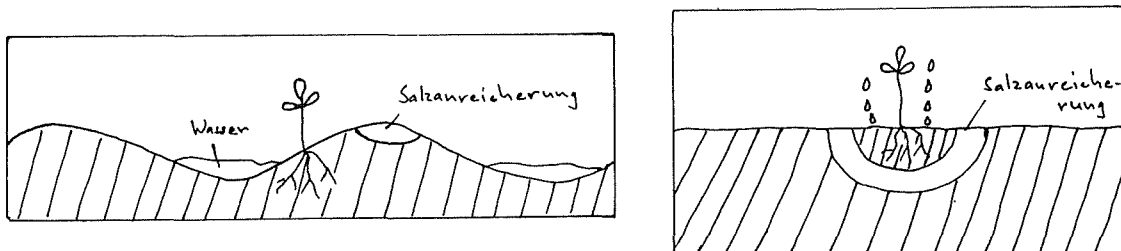


Abb.11.8.: Salzanreicherung im Boden

Bei Furchenbewässerung ist die höchste Erhebung am meisten salzgefährdet, weshalb die Samen in die Furchenflanken gesetzt werden sollten.

Bei der Tröpfchenbewässerung werden die Salze aus der unmittelbaren Wurzelzone des Sämlings ausgewaschen.

- Periodischer Wasserüberschuss führt zur Auswaschung von Salzen. Ist der Boden vor dem Einsetzen des Regens mit Bewässerungswasser gesättigt, erfolgt die Auswaschung am effektivsten. Dies bedeutet, dass vor dem Regen noch genügend bewässert werden sollte. Das Auswaschbedürfnis der Salzböden variiert mit der Qualität des Bewässerungswassers und den Drainageeigenschaften des Bodens. Uebersteigt die elektrische Leitfähigkeit des Bewässerungswassers 1500 $\mu\text{s}/\text{cm}$, reicht die normale Bewässerungspraxis nicht mehr aus. Nur grosse Bewässerungsüberschüsse schaffen hier Ab-

hilfe: 200 mm Zusatzbewässerung verlagern die Salze im Boden von 20 auf 50 cm Tiefe.

- Absenkung des Grundwasserspiegels durch künstliche Drainage bringt meist Abhilfe, ist jedoch oft zu teuer (Durch den Kreislauf des Wassers vom Brunnen ins Grundwasser und wieder in den Brunnen geschieht eine Anreicherung des Grundwassers mit Salz und oft auch eine Erhöhung des Grundwasserspiegels über die kritische Grenze von 2,5 - 3 m unter der Bodenoberfläche).
- Technische Wasserentsalzung des Bewässerungswassers. Dazu sind komplizierte Anlagen nötig (Elektrodialysen oder umgekehrte Osmose). Entsalzungsanlagen haben neben hohen Investitionskosten einen hohen Energieverbrauch und bedürfen fachmännischer Wartung. Bei einem endgültigen Wasserpreis von \$ -.30 - 1.70 (ca. SFr. -.65 - 3.70) pro Kubikmeter eignen sich solche Anlagen nur für spezielle Zwecke, wie Treibhausbewässerung. Betrachtet man den Wasserbedarf einjähriger Pflanzen je Anbauperiode, so erkennt man die "Unmöglichkeit" der künstlichen Meerwasserentsalzung.

Wasserverbrauch einiger Kulturpflanzen pro Stremma (0,1 ha) und Jahr in der Argolis

Mais	300 m ³
Baumwolle	300 m ³
Klee	210 m ³
Melonen	250 m ³
Bohnen	200 m ³
sonstiges Gemüse	600 m ³
Orangen	540 m ³

(aus: SAUERWEIN, 1971:42)

11.5.3. Wirkung des Salzes auf die Pflanzen

Lösliche Salze sind als Pflanzennährstoffe unentbehrliche Bodenbestandteile. Enthält das Bodenwasser etwa 0,5 g Gesamtsalze pro Liter, so handelt es sich um die Konzentration einer optimalen Nährlösung. Enthält die Bodenlösung mehr als 3 g Gesamtsalze pro Liter, spricht man von Salinität. Gemessen wird die Salinität mit Hilfe der elektrischen Leitfähigkeit des Bodensättigungsextraktes. Die elektr. Leitfähigkeit einer Salzlösung ist etwa der molaren Konzentration proportional. Für charakteristische Salzböden ist eine empirische Umrechnung auf Salzkonzentrationen möglich: 1000 us/cm entspricht 0,64 g Salz/l.

Salzüberschuss im Boden hat grundsätzlich zwei nachteilige Auswirkungen auf die Pflanzen: Wassermangel und Giftigkeit. Salzionen in der Bodenlösung sind osmotisch aktive Teilchen, die Wassermoleküle durch osmotische Kräfte binden. Je konzentrierter die Lösung ist, umso schwerer verfügbar ist das Wasser für die Pflanzen. Salz hat also grundsätzlich dieselbe Wirkung wie Wassermangel. Während bei zunehmender Bodenentwässerung das Wasser kapillar gebunden ist, erschweren bei Salinität osmotische Kräfte die Wasseraufnahme. Salzüber-

schuss im Boden führt nach einiger Zeit auch im Pflanzkörper zum Salzüberschuss, da der Mechanismus der selektiven Ionenaufnahme durch die Wurzel überfordert ist. Anfangs ist der Effekt der Salzaufnahme durchaus positiv. Die Pflanzenzellen passen sich nämlich durch Salzaufnahme den Bodenwasserhältnissen osmotisch an. Dadurch versetzen sie sich in die Lage, auch osmotisch gebundenes Wasser aus dem Boden noch aufzunehmen. Dies geschieht ohne Turgorverlust (Turgor = Zellinnendruck). Durch Salzaufnahme stellen die Pflanzenzellen das gestörte Wasserpotentialgleichgewicht zum Boden wieder her. Allerdings funktioniert diese osmotische Anpassung durch Ionenaufnahme nicht unbeschränkt. Werden die Salzionenkonzentrationen in den Pflanzenzellen - namentlich im Zytoplasma - zu hoch, wird ihre Giftigkeit manifestiert. Die Enzymaktivität wird drastisch herabgesetzt, die Zellmembranen werden geschädigt. Die biochemische Maschinerie der Pflanzenzellen wird gewaltsam ausser Betrieb gesetzt und irreversibel geschädigt.

Salztoleranz einiger Kulturpflanzen

	Elektr. Leitfähigkeit der Bodenwasserlösung (mS/cm) bei Ertrags-einbussen von	
	25%	50%
Gerste	16	18
Baumwolle	12	16
Weizen	10	14
Sojabohne	7	9
Mais	6	7
Kürbis	4	7
Kartoffel	4	6
Karotte	2,5	4
Sämlinge von Gerste, Weizen: mehr als 4-5 mS/cm führen zu irreversiblen Schäden		

11.5.4. Die Versalzung der Argolis

In der Küstenebene der Argolis trat 1967 eine Versalzung der Böden ein, die zum Absterben der Agrumenbäume führte. Jeder Bauer besitzt seinen privaten Brunnen, den er für die Bewässerung seiner Kulturen benutzt. Nach dem Bericht des Landwirtschaftsministeriums von 1964 ergeben sich 5830 Brunnen für 23 Orte der Ebene, was bedeutet, dass durchschnittlich 28 - 29 Str. (2,8 - 2,9 ha) pro Brunnen bewässert werden (SAUERWEIN, 1971:36). In Trockenzeiten versiegten zahlreiche Brunnen, dann versuchten die Bauern durch tieferes Bohren neues Wasser zu erhalten. Die Folge war, dass seit Beginn der 1960er Jahre eine zunehmende Versalzung der Brunnen eintrat. Dieser Umstand bildete das Hauptproblem für die agrarische Nutzung der argolischen Ebene. Der Salzgehalt des Meerwassers in der Bucht vom Nauplia beträgt 3,6 %. Als druckausgleichendes Medium findet es sich mit schwächer werdendem Salzgehalt von der Küste ins Landesinnere in den Brunnen wieder.

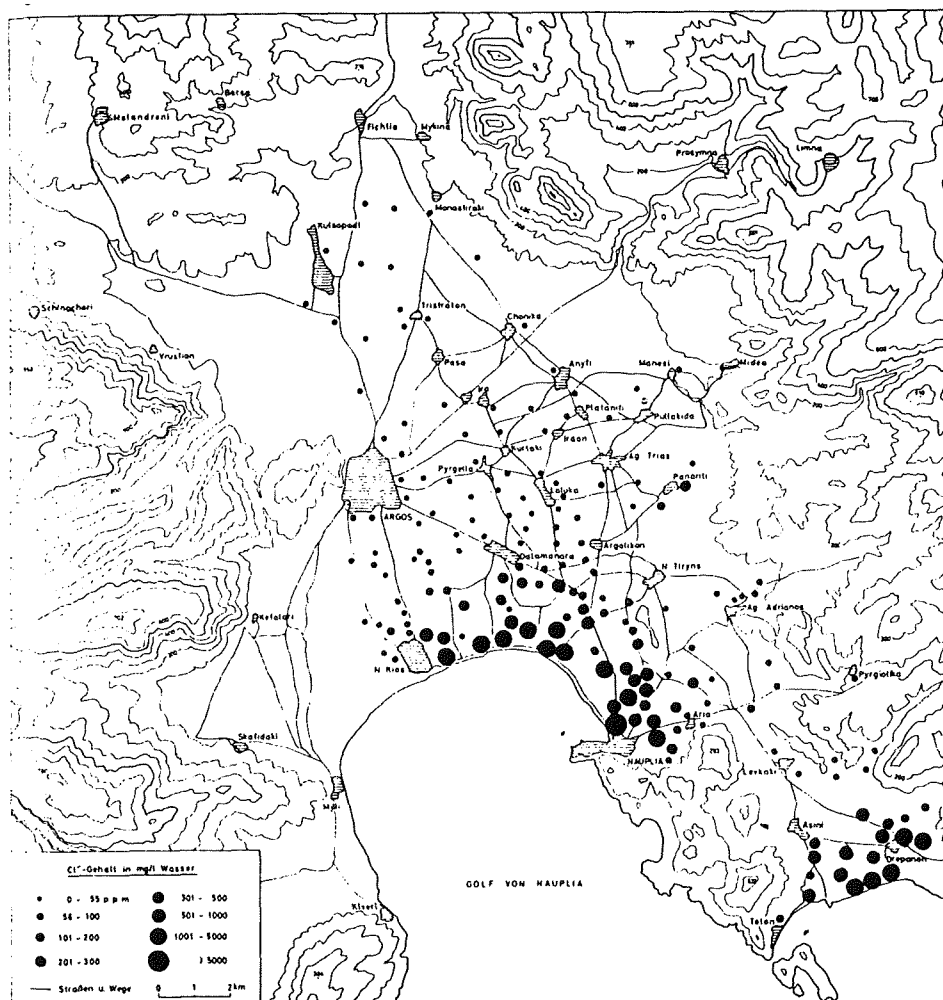


Abb.11.9.: Salzgehalt im Grundwasserstrom der Argolis, Oktober 1967
(aus SAUERWEIN, 1971: 39)

Nach der Regenzeit (November - Januar) wird die Versalzung etwas gegen die Küste zurückgedrängt, doch nach der Bewässerungsperiode breitet sie sich wieder ins Landesinnere aus.

- Gegenmassnahmen:
- Versuche einzelner Bauern, ihre Brunnen wieder brauchbar zu machen, indem sie während der Wintermonate Quellwasser von Mili hineinpumpten, hatten nur vorübergehenden Erfolg.
 - Bau einer Pipeline ins Mündungsgebiet des Erasinos (Quellfluss der Karstquelle Kefalari). Aus diesem Sumpfgebiet wird Bewässerungswasser abgepumpt und in die Gegend von Nauplia geleitet. Dadurch können die Grundwasservorräte geschont werden.
 - Die Erschliessung der submarinen Quelle von Kiveri ist eine Chance, der Versalzung Herr zu werden. Die Kanalbauten sind 1985 erst bis Kefalari beendet.

Versalzungsschäden konnten nicht beobachtet werden, ausser wenn noch eine Versumpfung dazukam; dies jedoch auch nur in der Nähe der Küste zwischen Nea Kios und Nauplia.

Literatur

- KNOEDLER, O., 1970: Bewässerungsfeldbau in Mittelgriechenland und im Peloponnes. Stuttgarter Geographische Schriften, Bd 81, Stuttgart
- MATTHESS, G., 1973: Lehrbuch der Hydrologie. Bd 2, Die Beschaffenheit des Grundwassers. Gebrüder Bornträger, Berlin-Stuttgart
- NEUE ZUERCHER ZEITUNG, Beilage Forschung und Technik, Nr.77, 3.4.85:43-44, Zürich
- SAUERWEIN, F., 1971: Die moderne Argolis - Probleme des Strukturwandels in einer griechischen Landschaft. Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften, Heft 9, Frankfurt
- TOLLNER, H., 1976: Zum Klima Griechenlands. In: Beiträge zur Landeskunde Griechenlands (Hrsg. RIEDL), Geographisches Institut der Universität Salzburg
- WITHERS, B./VIPOND, S./LECHER, K., 1978: Bewässerung. Verlag Paul Parey

12. SIEDLUNGEN - Entwicklung und Lebensbedingungen in der griechischen Peripherie

R. Nägeli, unter Mitarbeit von Th. Brunner, A. Gees, G. Glanzmann, U. Stadler, A. Stalder und A. Zinggeler

Obschon sich aus verschiedenen Gründen in der Vorbereitungsphase des Feldstudienlagers keine Arbeitsgruppe "Siedlung" konstituiert hatte, beschlossen wir im Verlauf der Reise, uns während zweier Tage mit jeweils einer Arbeitsgruppe mit einigen Aspekten griechischer Siedlungen auseinanderzusetzen.

Die Feldanalysen konzentrierten sich auf zwei Dörfer, von welchen wir glauben, dass sie recht markante Beispiele darstellen für zwei unterschiedliche Siedlungstypen und die damit verbundenen Lebensbedingungen im ländlichen Griechenland.

Beim ersten Fallbeispiel, dem im Polje von Stymphalia gelegenen Dorf **Drosopigi**, handelt es sich um den Typus eines **sterbenden Bergdorfes**, welcher stellvertretend dasteht für das Schicksal hunderter von Bergdörfern im ländlichen Griechenland.

Beim zweiten Fallbeispiel, dem an der Westseite des argo-lischen Golfes gelegenen **Paralia Astros** hingegen trafen wir auf den Typus der sich von einem ehemaligen Fischerort zunehmend in einen Ferienort **transformierenden Küstensiedlung** (vgl. zur Lokalisierung dieser beiden Orte Abb. 12.1). Dieser Typ Siedlung ist bisher noch bedeutend weniger verbreitet als der Bergdorf-Typ: Erstens einmal, weil er auf ganz spezielle Standortbedingungen angewiesen ist, zweitens aber auch deshalb, weil die touristische Entwicklung der griechischen Peripherie noch ein relativ junges Phänomen darstellt, welches, abgesehen von einigen sehr bevorzugten Standorten, erst in der letzten Dekade so richtig in Schwung gekommen ist.

12.1. Einige Vorbemerkungen zur Problematik der jüngeren griechischen Siedlungsentwicklung

Bevor wir nun auf die einzelnen Feldbeobachtungen und Gesprächsergebnisse eingehen, möchten wir mit ein paar Stichworten einige allgemeine Rahmenbedingungen und ablaufende **Prozesse der jüngeren griechischen Siedlungsentwicklung** umreißen. Denn nur auf der Grundlage und mit dem Verständnis dieser **Makroprozesse** scheint es uns möglich, die isolierten **Momentaufnahmen** unserer beiden Feldtage einigermaßen angemessen interpretieren und bewerten zu können (vgl. hierzu etwa HERMANN/ LIENAU 1981).

Wie heute zunehmend eingesehen wird, lässt sich die Siedlungsentwicklung einer Region oder eines Landes nicht verstehen ohne Rückgriff auf den **Bevölkerungsprozess**, und dieser wiederum ist aufs engste verknüpft mit der räumlichen Ausprägung der **wirtschaftlichen Entwicklung**.

Abb. 12.1: Räumliche Bevölkerungsverchiebungen und Standorte der untersuchten Siedlungen (aus: SAUERWEIN 1985:129)

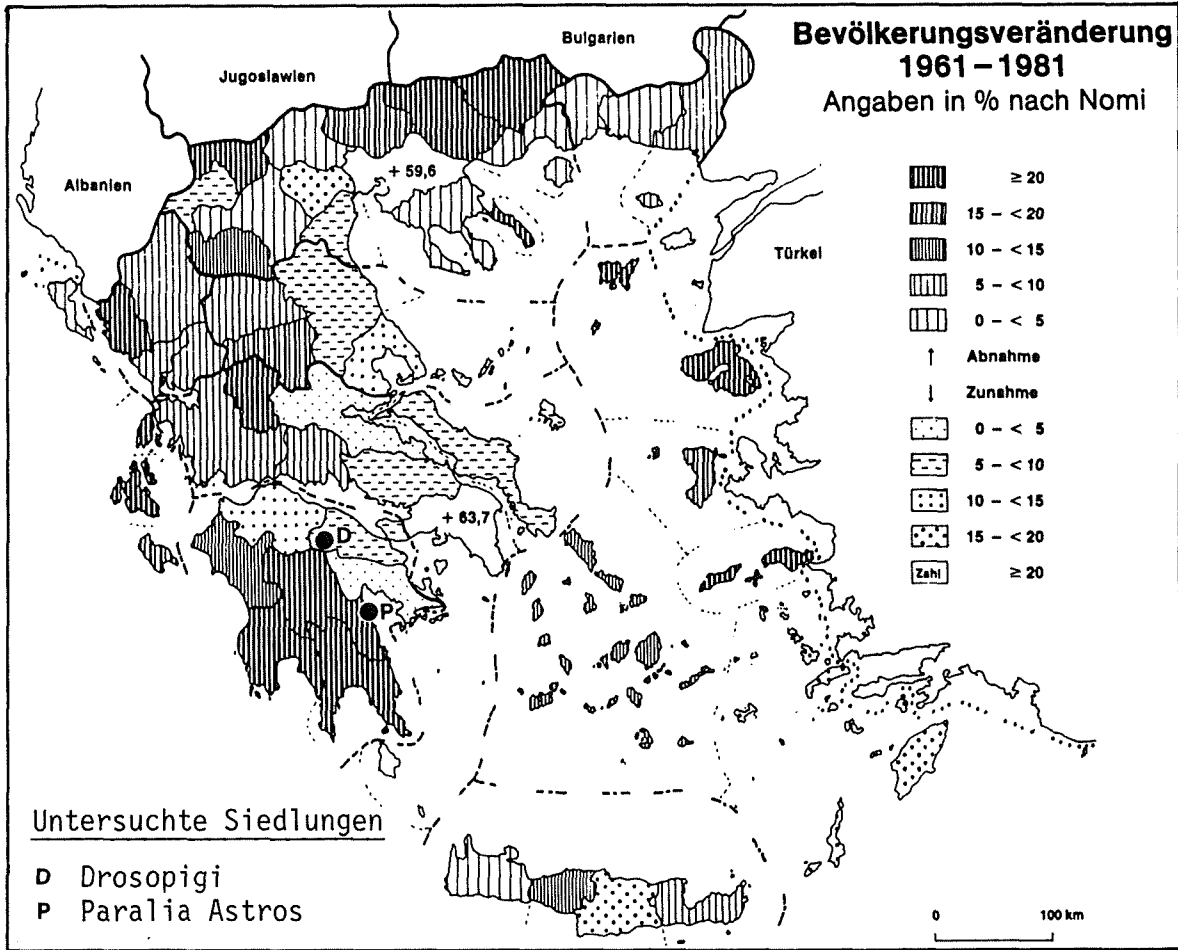
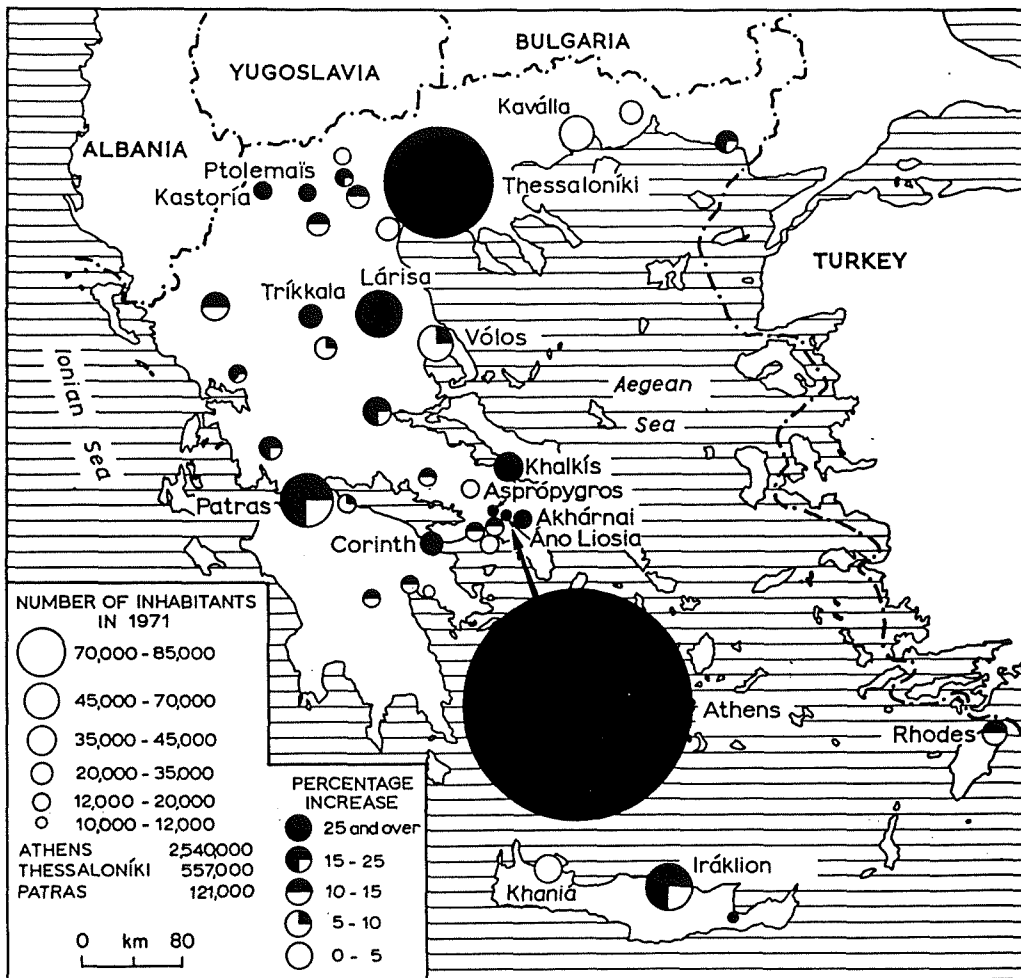


Abb. 12.2: Wachstum der Ballungsräume 1961-71 (Städte ab 10'000 E.) (aus: CARTER 1981:391)



Ohne hier auf Detailfragen und statistisches Material einzutreten, können wir feststellen, dass die **Wirtschafts-, Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung Griechenlands** im Verlauf der letzten 2-3 Dekaden geprägt worden ist durch einen extremen Konzentrations- und Ballungsprozess (vgl. Abb 12.1 und 12.2). Dieser hat einerseits die beiden urban-industriellen Grossräume Athen und Thessaloniki in einem kaum mehr verkraftbaren Masse anschwellen lassen, andererseits hat er zur zunehmenden Entleerung unzähliger ländlicher Siedlungen sowohl auf dem Festland wie auf den Inseln geführt (vgl. hierzu die zahlreichen Präfekturen mit vorherrschender Abwanderung in Abb. 12.1).

Dieser Trend hat sich zwar im Verlauf der wirtschaftlichen Stagnation bzw. Rezession der 1970er Jahre leicht abgeschwächt; wie neuere Zahlen zeigen, bleibt der Bevölkerungszuwachs aber immer noch weitgehend auf die beiden erwähnten städtischen Grossräume sowie einige Mittelstädte wie Patras, Volos, Heraklion, Rhodos und Kavala beschränkt (vgl. SAUERWEIN 1985).

Dies hat einerseits zur Folge, dass heute jeder dritte Grieche in Athen wohnt, und andererseits, dass man als Reisender im ländlichen Griechenland kaum noch auf eine Familie trifft, deren Kinder nicht zu Ausbildungs- und/oder Arbeitszwecken nach Athen oder in eine der anderen grösseren Städte abgewandert sind.

Die griechische Siedlungsentwicklung ist also nur vor diesem Hintergrund einer **regional extrem unausgeglichenen Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung** und den hierdurch ausgelösten **Wanderungsprozessen** zu verstehen.

Wie etwa LIENAU (1982) darauf hinweist, haben diese Prozesse aus verschiedenen Gründen das Land nicht gleichmässig erfasst:

In **Nordgriechenland**, welches in den 1970er Jahren eine gewisse randliche Industrialisierung erfahren und auch von den vorwiegend aus dieser Gegend stammenden Auslands-Migranten Rücküberweisungen erhalten hat, konnten in den letzten Jahren vielerorts zunehmende Siedlungsaktivitäten festgestellt werden.

In **Südgriechenland und auf den Inseln** ist dieser Prozess aber noch nicht in Gang gekommen. Abgesehen von denjenigen Orten und Küstenstreifen, an denen der Tourismus Fuss fassen konnte, geht der Zerfall der ländlichen Siedlungen weiter. Gebremst wird dieser Prozess höchstens etwas durch Gebäudeerneuerungen, welche von Städtern zu Ferienzwecken durchgeführt worden sind.

Es ist denn auch kaum abzusehen, wann dieser Prozess der ländlichen Abwanderung und des damit einhergehenden Siedlungszerfalls zum Stillstand kommen wird, da bisher praktisch alle staatlichen Anläufe zur Planung und Steuerung der grossstädtischen Ballungsprozesse entweder auf dem Papier geblieben sind oder nach zaghaften Gehversuchen aus politischen Gründen wieder abgebrochen worden sind (vgl. hierzu u.a. WASSENHOVEN 1984, LAGOPOULOS 1984, HADJIMICHALIS u.a. 1985).

Vor diesem extremen siedlungs- und sozialgeographischen Hintergrund also sind die folgenden beiden kleinen **Fallstudien** zu sehen. Beide sind in je einem Tag intensiver Begehung und Gespräche mit der Dorfbevölkerung entstanden, welcher wir für ihr Entgegenkommen sowie die grosszügige Gastfreundschaft herzlich zu danken haben.

Eine letzte Vorbemerkung ist nicht ohne ein gewisses Bedauern zu machen: Beide Siedlungen wurden von der Arbeitsgruppe in je eintägiger Arbeit hinsichtlich **Gebäudekonstruktion, Erhaltungs-/Erneuerungszustand** sowie **Gebäudenutzung** kartiert. Die Feldoriginale dieser Aufnahmen sind während der Heimreise in die Schweiz von der Gruppe allerdings verloren worden. Aus diesem Grund müssen sich die eigentlichen siedlungsgeographischen Ergebnisse dieser Dorfanalysen leider auf je eine kurze Beschreibung der Dorfstruktur beschränken, und die begleitende sozialgeographische Analyse erhält nun ein gewisses Uebergewicht.

12.2. Drosopigi - Zur Situation eines sterbenden Bergdorfes im zentralen Peloponnes

12.2.1. Ueberblick über die Siedlungslage und Wirtschaftsfläche

Drosopigi liegt auf rund 800m über Meer am südlichen Hangfuss des Kyllini-Massives, welches die nördliche Begrenzung des Polje von Stymphalia bildet (vgl. Abb. 12.3).

Das Dorf ist mit einer kurzen Stichstrasse aus dem Becken von Stymphalia erschlossen, welches seinerseits via eine rund 40 km lange Bergstrasse von den an der Autobahn Patras-Athen gelegenen Städtchen Kiaton oder Xylokastro bzw. auch via eine westliche und südliche Inland-Route erreicht werden kann.

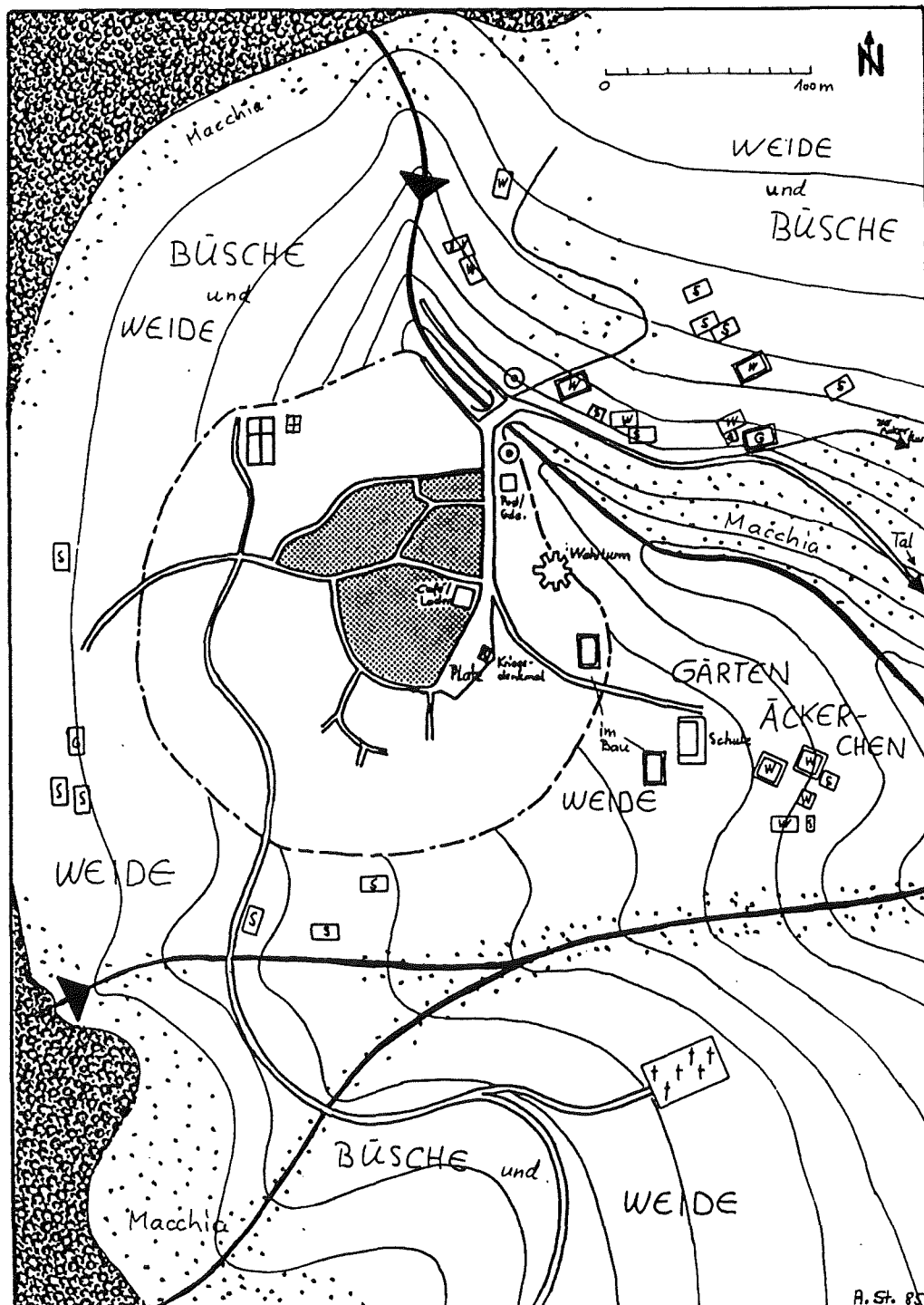
Der Name Drosopigi bedeutet auf deutsch "kühle Quelle" und eine solche tritt auch beim südöstlichen Dorfeingang zu Tage. Hierbei bildet die metamorphe Basis den Stauer, die ostwärts des Dorftobels darüberliegenden Neogenkonglomerate den Aquifer.

Das Dorf selber liegt auf einer Hangrippe, welche durch zwei Bachtobel (Dorftobel und Tobel beim Friedhof) begrenzt wird. Diese Tobel werden ca. 100m oberhalb des Dorfes durch einen gemauerten Ueberfall gesichert und im Falle des westlichen Tobels auch noch durch eine Aufforstung des Tobelanrisses zusätzlich befestigt. (Zur Aufnahmezeit sind die Bäche allerdings vollständig ausgetrocknet gewesen).










Die Wald- bzw. Buschgrenze (gemeint ist der geschlossene Buschwald) liegt ca. 100-200m oberhalb des Dorfes und fällt seitlich etwas ab. Diese Form deutet darauf hin, dass hier früher offensichtlich einmal eine gezielte Rodung der Wirtschaftsfläche stattgefunden hat.

Die Siedlung selber besteht aus rund 170 Häusern sowie einer unbekannt Anzahl Wirtschaftsgebäude, und lässt sich von der Grundrissform her als ein typisches Haufendorf ansprechen.

Abb. 12.3: Drosopigi - Siedlungsstruktur und umgebende Flur (ca. 800m/Meer)



Aufnahme: A. Stalder 17.9.1985

-  Bachverbauung
-  befestigte Strasse
-  Gebäude (W=Wohnen, S=Stall, G=Geräte, Vorräte)
-  neuere Gebäude
-  Quelle, Brunnen
-  Grenze des geschlossenen Siedlungsgebietes
-  Dorf kern
-  dichte Verbuschung
-  Wald

(Hinweis: Die Höhenlinien dienen nur zur Illustration der ungefähren Gelände verhältnisse)

Die Ruinen eines mittelalterlichen Wachturmes deuten darauf hin, dass dieser Siedlung während der Türkenherrschaft vermutlich auch eine gewisse Schutz- und Rückzugsfunktion zukam.

Die **Siedlungszone** lässt sich relativ deutlich abgrenzen. Ausserhalb des eigentlichen Dorfperimeters finden sich nur noch Weideställe, teils in sehr schlechtem Zustand. Ausnahmen hiervon sind ein halbes Dutzend Dorfbauten östlich der Quelle sowie zwei kleine Gruppen von je 5-8 Häusern (davon 3-4 Wohnbauten auch neueren Datums) auf dem unterhalb des Dorfes auslaufenden Rücken. Dort befindet sich auch die **Dorfschule**.

Die das Dorf umgebende **Wirtschaftsfläche** lässt sich deutlich trennen in Acker- und Weideflächen: Die **Aecker** liegen auf den etwas weniger steilen Hanglagen des Neogens ca. 500m östlich des Dorfes und sind dort terrasiert. Eine grössere Bedeutung kommt den ca. 1-2km südlich im Talboden gelegenen Aeckern zu, da deren ebene Lage und grössere Fläche eine bescheidene mechanisierte Bearbeitung zulässt. Auch die Bodenqualität und -mächtigkeit dürfte dort besser sein (fluviatile Böden). Als Anbauprodukte konnten wir v.a. Mais und Getreide beobachten

Weiden finden sich v.a. auf dem metamorphen Westteil des Dorftobels bzw. dieser lässt nur eine extensive Weidenutzung durch Kleinvieh zu. Je nach Hangneigung fehlen hier Böden fast völlig und oft können nur noch vereinzelt Hartlaubbüsche Fuss fassen.

In Dorfnähe befinden sich schliesslich noch teilweise terrasierte **Gärtchen** und **Aeckerchen**, auf denen Getreide, Mais, Rebstöcke, Olivenbäume und Obstbäume stehen.

Die **Dorfwege** und die wichtigsten **Erschliessungsstrassen** der Acker- und Weidegebiete sind zumeist befestigt (mit Beton). Nicht befestigt sind sie u.a. bei den östlich des Dorfes liegenden Aeckern, welche nur noch teilweise genutzt werden.

Soweit wir beobachten und erfragen konnten, wird nirgendwo Land bewässert; dies v.a. aus Gründen der Wasserknappheit. Die **Dorfwasserversorgung** ist ca. 1968 errichtet worden, wobei eine zweite Quelle rund 1.5 km oberhalb des Dorfes gefasst werden konnte. Erst seit diesem Zeitpunkt konnte das Wasser in jedes Haus geleitet werden; bis dahin stellte die Quelle am Dorfeingang die einzige Wasserversorgung dar. Im Hochsommer/Frühherbst (August-Oktober) geht die Schüttung der ins Leitungsnetz eingespiesenen Quelle aber oft dermassen zurück, dass die Wohnhäuser nur jeden zweiten Tag mit fliessendem Wasser versorgt werden können und viele Haushalte mit Maultieren zusätzliches Wasser von der alten Dorfquelle herauftransportieren müssen.

12.2.2. Zur Siedlungsstruktur

Im Hinblick auf die **Nutzungsstruktur** konnten wir feststellen, dass mit Ausnahme der Kirche, welche etwas randlich im oberen Dorfbereich liegt, der Volksschule unterhalb des Dorfes, des

Kafenions im unteren Dorfteil am Ende der Strasse sowie des kleinen Büros der Gemeindeverwaltung das ganze Dorf nur aus Wohnbauten und den zugehörigen Wirtschaftsgebäuden (Ställen und Geräteschuppen) besteht. Weitere charakteristische Merkmale der Siedlung sind bei vielen Häusern anzutreffende freistehende Backöfen sowie grosse Holzstösse.

Von den rund 170 Häusern sind allerdings nur noch etwa 50 bewohnt. Die übrigen Häuser dienen teilweise ausgewanderten ehemaligen Dorfbewohnern als Zweitwohnungen. Einige ältere Häuser werden auch landwirtschaftlich genutzt (als Viehställe und Vorratsschuppen). Etliche Häuser weisen offensichtlich keine Nutzung mehr auf.

Hinsichtlich des **Gebäudezustandes** fällt auf, dass die Häuser entlang der beiden Hauptachsen (Fahrstrasse und Dorfstrasse) überdurchschnittlich gut erhalten sind. In Randlagen sind dagegen viele verlassene und z.T. verfallene Häuser zu finden.

Von der **Gebäudekonstruktion** her scheint eine traditionelle Bauweise mit Bruchsteinen typisch zu sein; beim näheren Hinschauen bemerkt man jedoch sehr oft auch nachträglich hinzugefügte Betonskelette. Viele Gebäude haben demnach etliche Erneuerungen und Ausbauten erlebt, teilweise auch Wiederaufbauten. In vielen Fällen dürfte dies mit dem Erdbeben Ende der 1950er Jahre zusammenhängen, welches einen Grossteil der Gebäude zerstört oder beschädigt hatte. Die damals gewährte staatliche Wiederaufbauhilfe von rund 20`000 Drachmen pro Haus mag auch ein wesentlicher Grund für die heute zu beobachtenden Gebäudeerneuerungen gewesen sein. Dabei wurden eventuell vorhandene Holzteile – beispielsweise die aus türkischer Zeit stammenden Veranden – bei vielen Häusern durch Betonanbauten ersetzt.

Bei einem Gang durch das Dorf findet man aber auch noch einige der alten **Häuser aus der Türkenzeit**, welche durch ihre grossen, nur mit einer Leiter ersteigbaren Veranden, die besondere Dachkonstruktion sowie etliche verwinkelte Anbauten auffallen.

12.2.3. Bevölkerung und Wirtschaftsstruktur

Wie wir erfahren konnten, leben in den noch bewohnten rund 50 Wohnhäusern ganzjährig etwa 150 Personen. In den Sommermonaten Juli und August, wenn viele der nach Athen abgewanderten ehemaligen Dörfler für die Ferienzeit in ihr Heimatdorf zurückkehren, erhöht sich die **Einwohnerzahl** auf etwa 250 Personen. Zu Beginn des Jahrhunderts sollen insgesamt rund 400 Leute hier gewohnt haben. Die Anzahl der abgewanderten und heute zumeist in Athen lebenden Dorfbewohner (mit Kindern) wird auf rund 600 Personen geschätzt.

Die **Altersstruktur** der Einwohner weist, wie zu erwarten, eine extreme Ueberalterung auf: Von den 150 Ganzjahresbewohnern sind etwa 50% über 65 jähig, 40%

15-65 jährig und 10% Kinder. In die hiesige Volksschule gehen zur Zeit noch 11 Kinder.

Wirtschaftlich basiert die Dorfbevölkerung nahezu ausschliesslich auf der Landwirtschaft. Wie uns gesagt wurde, benötigt eine 4-köpfige Familie mindestens 15-20 Stremmata Kulturland (ca. 1.5 - 2 ha) sowie etwa 50 Tiere (Ziegen und Schafe), um wirtschaftlich überleben zu können.

Wer weniger oder gar kein Land besitzt (rund 20 Haushalte sollen offensichtlich landlos sein !), lebt von Geldsendungen der ausgewanderten Kinder und /oder von der staatlichen Agrarrente.

Diese beträgt zur Zeit 7000 Drachmen pro Person pro Monat (ca. SFr. 140.-) und wird sowohl an Männer als auch an Frauen (ab 65 jährig) ausbezahlt.

Rund 10 Männer arbeiten periodisch auswärts als Hilfskräfte in der Landwirtschaft und im Baugewerbe. Einer der einzigen Angestellten mit regelmässigem Einkommen ist neben dem Lehrer der Dorfschreiber. Dieser arbeitet zu rund 70% in der Gemeindeverwaltung und verdient hierbei 35 000 Drachmen pro Monat, was für griechische Verhältnisse ein stattliches Einkommen bedeutet.

Politisch sympatisieren die Dorfbewohner vorwiegend mit der **Nea Dimokratia** 1) . Nur etwa 10% stimmen für die **PASOK** 2). Entsprechend steht auch Konstantinos Karamanlis als Staatsmann und Staatsvater bei der Dorfbevölkerung immer noch in sehr hohem Ansehen!

Aufgefallen ist uns ferner das Fehlen von Parteilokalen, welche sonst über das ganze Land verstreut anzutreffen sind. Hierfür ist das Dorf offensichtlich zu klein und zu peripher gelegen.

12.2.4. Zur Landwirtschaft

Wie bereits erwähnt, basiert die Dorfwirtschaft auf einer noch recht traditionell betriebenen Landwirtschaft, welche Ackerbau und Weidewirtschaft kombiniert.

Die gesamte **landwirtschaftliche Nutzfläche** umfasst etwa 2000 Stremmata Ackerland, wovon aber nur etwa 1000 Stremmata einigermassen vernünftig bewirtschaftet werden können. Vor ca. 2 Jahren ist diese Anbaufläche zudem einer Güterzusammenlegung unterworfen worden.

Zu dieser Ackerfläche kommt eine unbekannte Fläche an **Weiden** rund um das Dorf. Diese Weiden werden mit rund 3500 Stück

1) Bei der Nea Dimokratia handelt es sich um eine liberale Mitte-Rechts-Partei, welche von K.Karamanlis 1974 gegründet wurde und bis 1981 die Regierungsverantwortung trug.

2) Die PASOK wurde ebenfalls 1974 gegründet vom heutigen Regierungschef A.Papandreou und versteht sich als Sammlungsbewegung der sozialistischen Linken. Seit 1981 hat sie die N.D. von der Macht verdrängt.

Kleinvieh bewirtschaftet. Für diese Beweidung des gemeinsamen Dorflandes wird offensichtlich eine Art Taxe verlangt, welche pro Jahr und Stück Kleinvieh zur Zeit rund 150 Drachmen beträgt und dem Dorf für allgemeine Infrastrukturaufgaben zur Verfügung steht.

Insgesamt betreiben noch rund 30 Bauern unter 65 Jahren Landwirtschaft, sowie eine uns unbekannt Anzahl Rentnerbauern. Hinsichtlich der **Betriebsgrößen** konnten wir erfahren, dass

- die **kleinsten** Betriebe etwa 10-20 Stremmata Ackerland und rund 30 Tiere besitzen,
- die **mittleren** Betriebe etwa 30-40 Stremmata plus rund 100 Tiere, sowie
- die **grössten** paar Betriebe bis 100 Stremmata Land und mehrere hundert Stück Kleinvieh.

Das **Ackerland** der **abwesenden** Leute wird zum Teil in Nutzniessung, zum Teil in Pacht bebaut, wobei die Pachtzinsen ca. 2-300 Drachmen pro Stremma betragen. **Angebaut** werden vor allem Weizen, Bohnen, etwas Tomaten und etwas Wein. Produziert wird hier vorwiegend für die Selbstversorgung, daneben findet aber auch ein bescheidener Export landwirtschaftlicher Güter statt. Eher bedeutender als der Ackerbau ist jedoch die **Kleinviehwirtschaft**: Hier wird vor allem vom Januar bis in den Frühsommer Ziegenmilch zu Feta (ein traditioneller griechischer Frischkäse) verkäst. Was über den Eigenbedarf hinausgeht, wird an einen Milchhändler aus Kaliani verkauft. Die jungen Lämmer und Zicklein werden in der Regel zu Jahresbeginn an auswärtige Händler verkauft. Der Erlös von 5-600 Drachmen pro Kilo bzw. rund 3500-5000 Drachmen pro Stück ist neben den Einnahmen aus der Ueberschussmilch nahezu die einzige Bargeld-Quelle der hiesigen Bauern.

12.2.5. Drei Familien-Situationen zur Illustration der Lebensbedingungen in Drosopigi.

Nach diesem "tour d'horizon" durch die Siedlungs-, Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur des Bergdorfes Drosopigi möchten wir mit drei kurzen **Einzelbildern** die Lebensbedingungen einiger Dorfbewohner veranschaulichen, wobei wir meinen, dass diesen eine gewisse Repräsentativität zukommt für alle im Dorf lebenden **sozialen Gruppen**. Eine weitere Gruppe, die **Ausgewanderten**, bzw. die **Ferien- und Altersrückkehrer**, konnten wir leider nicht befragen.

Situation 1: Ein grösserer Bauer

Der von uns befragte 51jährige Landwirt lebt mit seiner Ehefrau in einem recht gut ausgestatteten Haus im oberen Dorfteil. Seine drei **Kinder** leben heute alle in Athen: Zwei Söhne betreiben zusammen eine Metzgerei, eine Tochter ist mit einem Autoelektriker verheiratet.

Der Befragte besitzt rund 100 Stremmata Ackerland und rund 500 Stück Kleinvieh, womit er zu den grössten Bauern des

Dorfes gehört. An Arbeitstieren sind ein Maultier und ein Esel vorhanden.

Das Haus ist vor 30 Jahren neugebaut worden an der Stelle des Elternhauses; hierbei wurden Steine und Holzbalken des alten Hauses zu einem grossen Teil wiederverwendet.

Wie die Grundrisskizzen (Abb.12.4) zeigen, ist das Obergeschoss in drei Räume unterteilt. Für die hiesigen Verhältnisse sind diese Räume auch recht fortschrittlich eingerichtet mit einem Gasherd, Kühlschrank, Fernseher, fliessend Wasser in der Küche und WC (ohne Wasserspülung). Hinter dem Haus befindet sich ferner ein Backofen, wo etwa ein Mal wöchentlich Brot gebacken wird.

Im Erdgeschoss finden wir einen grossen Wirtschaftsraum für Gerätschaften, Kleinvieh, gewisse Vorräte, Stroh und Heu sowie einem Abteil für das Maultier und den Esel.

Die drei Kinder und vier Grosskinder kommen vor allem über Ostern und Weihnachten ins Bergdorf zu Besuch. Zu diesem Zweck hat der Befragte vor einigen Jahren ein zusätzliches externes Schlafzimmer an das bestehende Haus angebaut, so dass er die ganze Gästeschar gleichzeitig beherbergen kann.

Das **Haupteinkommen** des Befragten stammt aus dem Verkauf von Jungtieren an einen auswärtigen Händler (siehe die Ausf. unter 12.2.4) sowie aus dem Verkauf einiger Ackerprodukte. Dank der grossen Herde und dem beträchtlichen Landbesitz kennt diese Familie keine ökonomischen Sorgen und ist auch nicht auf Geldsendungen der Kinder angewiesen.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass wir es hier mit einem Vertreter derjenigen sozialen Gruppe zu tun haben, welche dank ausreichendem Land- und Viehbesitz ein relativ gesichertes Auskommen in der Landwirtschaft finden kann und damit sicher zur traditionell führenden Schicht im Dorf gehört.

Situation 2: Eine innovative Kleinbauernfamilie

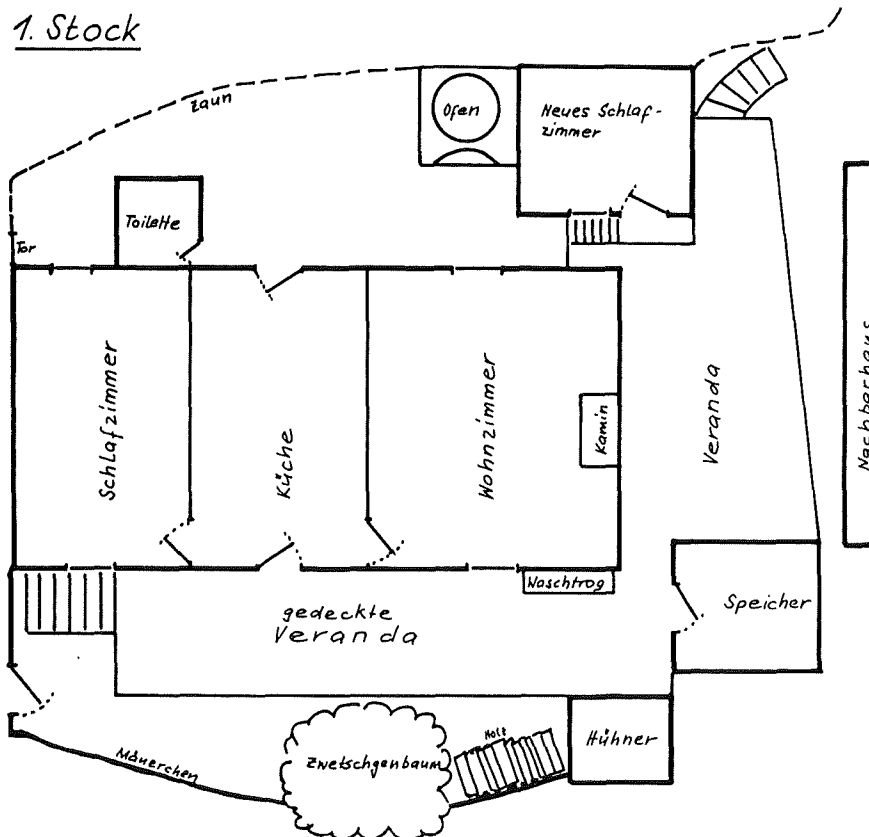
Die befragte Familie wohnt zuoberst im Dorf in einem nach dem Erdbeben **neuaufgebauten Haus**. Dieses fällt mit seinem westeuropäisch aussehenden steilen Giebeldach ziemlich aus dem Rahmen der übrigen Dorfbebauung.

Die Familie besitzt nur rund 20 Stremmata Ackerland und rund 40 Schafe und gehört somit eindeutig zur Gruppe der **Kleinbauern**.

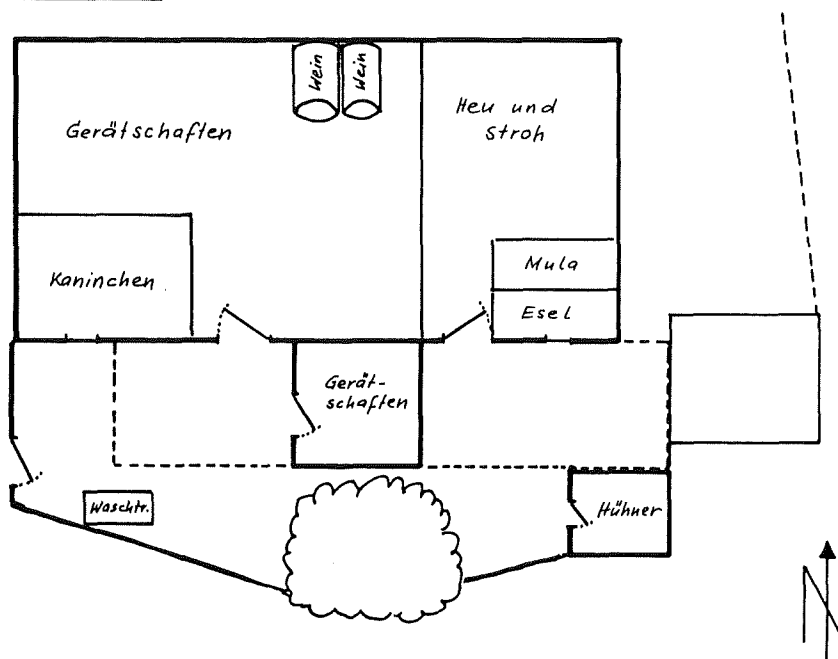
Von den sechs erwachsenen Kindern leben und arbeiten heute zwei als Maurer in anderen Dörfern der Umgebung. Zwei Töchter leben verheiratet in Kesarion, einem Dorf auf der Nordseite des Kyllini-Massives. Ein weiterer Sohn arbeitet als Bauer zuhause, und der letzte hat schliesslich vor rund 10 Jahren die Chance gehabt, die Stelle des **Gemeindeschreibers** in Drosopigi zu erhalten.

Die Vorbildung dieses Sohnes bestand aus 6 Jahren Volksschule im Dorf und 4 Jahren Gymnasium (=eine Art Sekundarschule) im nahegelegenen Kaliani. An und für sich hätte er gerne nach der Schule weiterstudiert, die Eltern hatten aber kein Geld zur Finanzierung eines Studiums in Patras oder Athen.

Abb. 12.4: Wohnhaus des Panajotis Kostopoulos, Drosopigi



Parterre



Die Gemeindeschreiber-Stelle des jüngsten Sohnes beansprucht rund 70% der Arbeitszeit und erbringt das stattliche Einkommen von 35'000 Drachmen pro Monat. Die restliche Zeit arbeitet dieser Sohn ebenfalls in der Landwirtschaft.

Da die Familie bisher (aus uns nicht ganz klaren Gründen) ihren **Landwirtschaftsbetrieb** nicht ausreichend vergrössern konnte, kaufte sie vor vier Jahren einen **Traktor** – u.a. wurde dies ermöglicht durch das regelmässige Einkommen des Gemeindeschreiber-Sohnes – den ersten hier im Dorf. Ansonsten gibt es hier in Drosopigi bisher noch keine Maschinen. Mit diesem Gerät pflügen und hacken sie die mechanisch bewirtschaftbaren Felder ihres Betriebes sowie in Lohnarbeit die Parzellen anderer Bauern. Für diesen Einsatz verlangen sie zur Zeit ca. 500 Drachmen pro Stremma. Pro Tag sind bei guten Verhältnissen 20-30 Stremmata pflügbare, was den sehr guten Tagesrohverdienst von SFr. 200.- bis 300.- einbringen kann. Hiervon sind natürlich die (uns unbekannt) Betriebs- und Amortisationskosten des Traktors und der Anbaugeräte abzuziehen.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass wir hier einmal einer der bald seltenen Familien begegnet sind, bei welcher keiner der Familienangehörigen nach Athen abgewandert ist. Dies hängt sicher damit zusammen, dass diese Familie eine beträchtliche **Innovationsbereitschaft** aufweist, welche sich sowohl in der Ausbildung der Kinder wie v.a auch im vorausblickenden Schritt zur Mechanisierung und Lohnarbeit als zusätzlicher Erwerbsquelle niedergeschlagen hat. Auf diese Weise hat es diese Familie verstanden, sich trotz des geringen Landbesitzes eine ausreichende Existenzmöglichkeit im Dorf zu erhalten.

Situation 3: Eine 71jährige Witwe

Die befragte Frau wohnt alleine in einem älteren Haus im oberen Dorfteil. Ihr Mann ist vor drei Jahren gestorben. Da sie keine Kinder hat, ist sie heute völlig auf sich alleine angewiesen.

Ihre einzige **Existenzgrundlage** bilden heute die monatlichen 7000 Drachmen der staatlichen Agrarrente, da sie selber zu alt und zu krank ist, um noch auf den Feldern zu arbeiten.

Immerhin gibt es eine gewisse **medizinische Versorgung**, indem der Arzt einmal pro Woche ins Dorf kommt.

Schlechter ist es mit der **Seelsorge** bestellt: Der Dorfpfarrer ist vor rund zehn Jahren gestorben. Seither kommt nur einmal pro Woche ein Pope aus einem anderen Dorf für einen kurzen Gottesdienst. Dies ist eine sehr traurige Situation für die Leute hier, v.a. für die Alten, die es sonst gewohnt sind, täglich ein bis mehrere Male die Kirche aufzusuchen.

Zusammenfassend lässt sich die materiell, physisch und psychisch schwierige Situation dieser Frau, die stellvertretend dasteht für eine ganze Reihe alter Leute in diesem Dorf, wohl am eindrücklichsten wiedergeben durch den mit einem tiefen Seufzer vorgebrachten Ausspruch:

"Was soll ich hier noch anderes als warten bis ich sterbe!"

12.2.6. Einige Schlussfolgerungen zur Dorfanalyse Drosopigi

Welche Schlussfolgerungen lassen sich aus diesem einen Feldtag in einem griechischen Bergdorf ziehen?

Hinsichtlich der **historischen Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklung** des Dorfes handelt es sich bei Drosopigi offensichtlich um den typischen Fall eines während der Türkenzeit bis an seine oberste Tragfähigkeit bevölkerten und nahezu ausschliesslich auf der agrarischen Selbstversorgung basierenden Bergdorfes.

Nach der Jahrhundertwende ist es wegen der Ueberbevölkerung zu **periodischen Auswanderungswellen**, v.a. nach den USA, gekommen. Diese überseeische Auswanderung hat sich nach dem Zweiten Weltkrieg und dann v.a. ab den 1960er Jahren zunehmend in eine **Binnenwanderung** der Jungen in Richtung Athen verlagert; ein Phänomen, welches massgeblich durch die einleitend erwähnte extreme Ueberzentralisierung des Grossraumes Athen verursacht worden ist.

Welche Folgen resultieren nun aus diesem Abwanderungsprozess für die Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur unseres Bergdorfes? Uns scheint, dass heute in Drosopigi v.a. **drei Bevölkerungsgruppen** unterschieden werden können, welche auch die Siedlungsstruktur unterschiedlich prägen:

(1) Eine **"aussterbende alte Generation"**, z.T. ohne, z.T. mit ausgewanderten Kindern, mit sehr wenig oder gar keinem Landbesitz, und aus Altersgründen auch kaum mehr fähig, selber in der Landwirtschaft zu arbeiten. Diese Generation ist zu alt, um die dem Dorf heute aufgezwungenen Wandlungen mitzumachen. Ihr Lebensauskommen basiert praktisch nur noch auf der staatlichen Rente sowie allenfalls Zuwendungen von Kindern. Mit zunehmendem Alter wird zudem die hygienische, medizinische und seelsorgerische Unterversorgung im Dorf für diese Gruppe immer existenzbedrohender.

(2) Eine eher kleine Gruppe **"aktiver Zurückgebliebener"**, welcher es gelungen ist, den Landwirtschaftsbetrieb entweder zu vergrössern, zu diversifizieren oder mit einem zusätzlichen Erwerb zu ergänzen und damit ein ausreichendes Einkommen zu erwirtschaften, so dass heute eine wirtschaftlich einigermaßen befriedigende Weiterexistenz im Dorf gewährleistet ist.

(3) Die in den urbanen Agglomerationsraum **"Abgewanderten"**, welche vorwiegend in den Ferien (Juli/August) ins Dorf zurückkehren. Diese Gruppe betrachtet und erlebt das Dorf offensichtlich als eine Art **"sozio-kulturellen Rückzugsraum"**, welcher zumindest temporär die traditionelle Lebensumgebung und

Familienbindungen vermittelt, welche im städtischen Grossraum abhandengekommen sind. Dank der verbesserten wirtschaftlichen Existenz ist dieser Bevölkerungsteil jedoch in der Lage, das Elternhaus im Dorf zu Ferienzwecken zu unterhalten oder in Einzelfällen sogar den Neubau eines Ferienhauses in Angriff zu nehmen.

Hierbei ist es für uns eine offene Frage, wie lange dies so funktioniert, und ob die zweite Generation der Abgewanderten in Zukunft noch die gleichen Bedürfnisse nach dem Heimatdorf verspüren wird wie die jetzige Auswanderergeneration.

An diese Ungewissheit schliessen sich weitere **offene Fragen hinsichtlich der Zukunft** nicht nur dieses, sondern zahlreicher weiterer Bergdörfer im Peleponnes an:

(1) Was wird passieren, wenn die Geldsendungen der Kinder aus Athen einmal zurückgehen oder ganz versiegen werden?

(2) Werden die zur Zeit Ausgewanderten einmal ihren Lebensabend im Dorf verbringen wollen, oder wird das Dorf sukzessive zu einem endgültigen "Feriendorf" im Bannkreis des Grossraumes Athen umgestaltet?

(3) Oder schliesslich: Gibt es eventuell mit der Zeit auch in Griechenland mit fortschreitender Industrialisierung eine Art "grüner zurück-aufs-Land-Welle", wie wir sie zur Zeit in Westeuropa erleben, welche neue Lebensimpulse ins Dorf bringen könnte?

Schlüssige Antworten auf diese Fragen sind zur Zeit unmöglich. Insgesamt scheint uns jedoch, dass Drosopigi und mit ihm zahlreiche weitere Bergdörfer im Peleponnes einer schwierigen und unsicheren Zukunft entgegengehen!

12.3. Paralia Astros – Zur Situation eines aufstrebenden Küstendorfes am argolischen Golf

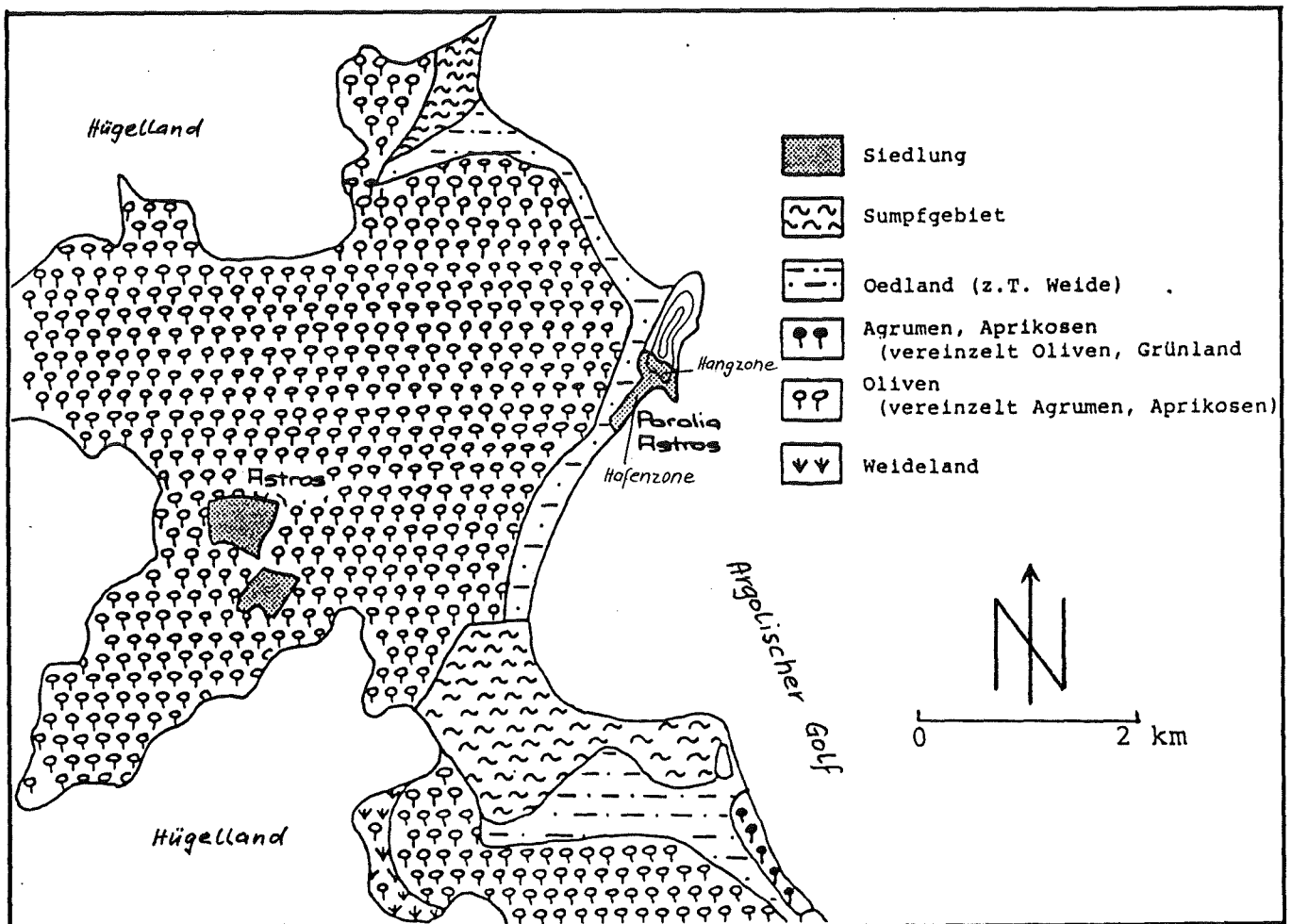
12.3.1. Ueberblick über die Siedlung

Die zweite von unserer Arbeitsgruppe analysierte Ortschaft liegt an einer weitgeschwungenen Bucht im argolischen Golf. Dank eines aus der quartären Küstenebenenschüttung aufragenden Olonos-Pindos-Kalkhügels hat sich hier seit alters eine natürlich geschützte Hafenzuge angeboten. Dies nicht nur für die Fischerei, sondern auch zur Erschliessung des agrarischen Hinterlandes der Schwemmlandebene von Astros sowie der weiter landeinwärts gelegenen Bergdörfer wie Kato Doliana, Agios Andreas oder Agios Petros.

Der Kalkhügel muss bereits in der Antike besiedelt gewesen sein, übriggeblieben sind hiervon allerdings nur einige Mauerquader. Die Siedlung wird heute aber immer noch dominiert von einer mittelalterlichen Festung, welche jedoch einen recht schlechten Erhaltungszustand aufweist und bisher auch nicht touristisch genutzt wird.

Das agrarische Hinterland der Siedlung erstreckt sich über ca. 5 km in die astrische Schwemmebene und ist vorwiegend mit alten Olivenbäumen bestockt.

Abb. 12.5 : Lage der Küstensiedlung Paralia Astros und Landnutzung der astrischen Schwemmebene (aus: ATTINGER 1984:27 ; verändert)



12.3.2. Bevölkerung und Wirtschaftsstruktur

Im Ort wohnen zur Zeit dauernd rund 800 Leute bzw. 200 Familien in etwa ebensovielen Häusern. Insgesamt gibt es aber über 400 Häuser, d.h. rund die Hälfte der Wohnhäuser werden nur periodisch während der Sommersaison bewohnt. Dies hat zur Folge, dass im Sommer weit über 1000 Leute hier wohnen; zusammen mit den Touristen wird in der Hochsaison sogar eine Tagesbevölkerung von 4-5000 Leuten erreicht.

Paralia Astros besitzt eine Volksschule mit rund 80 Kindern und 3 Lehrern ; rund 20 weitere Schüler besuchen das Gymnasium und Lyceum in Astros. Diese positive Schulsituation kann bereits als Indikator einer vitalen Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung gewertet werden. Seit den späten 1950er Jahren kennt Paralia Astros denn auch **praktisch keine Abwanderung** mehr und erlebt v.a. seit Anfangs der 1970er Jahre eine zunehmend dynamischere **touristische Entwicklung**, welche wachsende Arbeits- und Einkommensmöglichkeiten geschaffen hat.

Hinsichtlich der **politischen Struktur** konnten wir erfahren, dass in den Wahlen vom Frühsommer 1985 eine Mehrheit von 49% für die regierende PASOK stimmte, 35% für die ND, 11% für die kommunistische KKE sowie 5% für diverse kleinere Parteien. Als Gemeindepräsident amtiert z.Z. ein Landwirt, welcher sich jedoch zum äussersten linken Flügel der PASOK rechnet.

In Bezug auf die **Wirtschaftsstruktur** des Dorfes wurde uns auf der Gemeindeschreiberei mitgeteilt, dass sich die rund 200 ganzjährig hier wohnenden Familien gliedern lassen in etwa 30 Familien, welche vorwiegend **Landwirtschaft** betreiben, 25 Familien, welche **Fischerei** betreiben, 30 Familien, welche im nahen Astros in einer **Textilfabrik** arbeiten, 80 Familien, welche vorwiegend vom **Tourismus** leben (Detailhandelsgeschäfte, Baugeschäfte, Tavernen, Zimmervermietung etc.) sowie weitere 30-40 Familien, welche diversen Arbeiten hier in Paralia Astros und/oder auswärts nachgehen. Typisch ist für viele Familien ferner eine **gemischte Erwerbstätigkeit** (Landwirtschaft und Zimmervermietung, Fischerei und Zimmervermietung, Fischerei und Olivenanbau etc.).

12.3.3. Zur Siedlungsstruktur

Wie aus der Uebersichtsskizze (Abb.12.5) hervorgeht, lässt sich die Siedlung recht deutlich in zwei Teile gliedern:

- (1) eine praktisch reine **Wohnzone** am Hang, welche v.a. auch den traditionellen Dorfkern miteinschliesst, und
- (2) eine neuere **Geschäfts-, Restaurant- und Gewerbezone**, welche sich vom Hangfuss aus entlang des Hafens erstreckt und sich zur Zeit laufend weiter entlang der Küste nach Westen ausbreitet.

Die **Gebäudestruktur der Hangzone** ist sehr heterogen und weist eine starke Durchmischung von traditioneller und moderner Bausubstanz auf. Die **traditionellen Bauten** sind praktisch alle gut erhalten und weisen oftmals eine gepflegte Umgebung auf. Die Bauweise ist einstockig und nutzt in der Regel nur einen Teil der zugehörigen Parzelle. Charakteristisch sind ferner diverse kleinere Anbauten, z.T. in moderner Bauart.

Beim Abschreiten der Hangzone konnten wir bei etlichen der geschlossenen traditionellen Häuser leider nicht feststellen, ob sie verlassen waren oder noch periodisch bewohnt werden. Erst im obersten Hangbereich konnten wir einige **verfallene Häuser** finden, welche nach Aussagen Einheimischer in früheren Jahrzehnten von nach Uebersee auswandernden, kinderreichen Familien verlassen worden waren. Wegen ausstehender Erbteilungen oder der allzugrossen Auswanderungsdistanz habe sich mit der Zeit niemand mehr um diese Häuser gekümmert. Da sie aber immer noch jemandem gehören, können sie auch keiner neuen Nutzung zugeführt werden.

In der Hangzone finden sich aber auch bereits einige **moderne Betonskelett-Bauten**, und es herrscht zur Zeit eine rege Neu- und Umbautätigkeit. Die neuen Gebäude sind i.d.R. mehrstöckig und sprengen mit ihren harten Konturen, Flachdächern und grossen Dimensionen zunehmend das Bild der ehemals geschlossenen Dorfsiedlung.

Im **Geschäfts- und Gewerbe**teil der Siedlung finden sich neben einigen sehr gut renovierten traditionellen Bauten praktisch nur moderne, mehrstöckige Gebäude mit zumeist hoher Parzelenausnutzung. Hinsichtlich des auftretenden Nutzungsspektrums ist eine deutliche Ausrichtung auf den Tourismus sichtbar. Entlang des Hafens und der nach Westen anschliessenden Promenade befinden sich etwa ein halbes Dutzend Tavernen und Kafenia, sowie zwei kleine Hotels. In der etwas rückversetzten Hauptstrasse fanden wir zahlreiche Lebensmittelgeschäfte, eine Apotheke, einige gut ausgestattete Souvenir- und Antiquitätenshops, eine Metzgerei, ein Haushaltartikelgeschäft, ein Lederwarengeschäft sowie einige Kleingewerbe. Neben dem Erdgeschoss wird bei diesen Gebäuden in der Regel auch das erste Stockwerk wirtschaftlich genutzt. Bezüglich der Wohnnutzung war es für uns oft schwierig auszumachen, ob die oberen Stockwerke über den Ladengeschäften und Tavernen nur als Wohnung der Eigentümer dienen, oder ob sie auch vermietet werden.

Weiter Richtung Westen und Norden hört die Geschäfts-, Gastwirtschafts- und Gewerbezone ziemlich bald auf, und es schliessen sich eine Reihe von neuen Wohngebäuden an. Ganz am Westrand des Dorfes sind in letzter Zeit schliesslich eine Reihe grosser, moderner **Appartementblöcke** gebaut worden, weitere befinden sich im Bau.

12.3.4. Landwirtschaft und Fischerei als traditionelle Wirtschaftsformen

Anders als bei den weiter landeinwärts gelegenen peloponnesischen Dörfern hat sich die Bevölkerung von Paralia Astros

nie ausschliesslich auf die Landwirtschaft abstützen müssen, sondern hat diese schon immer mit Fischerei und etwas Handel kombiniert. Dies hat sich bis heute nur dahingehend verändert, dass an die Stelle des bis Anfangs der 1960er Jahre relativ bedeutenden agrarischen Handels (via den Hafen!) zunehmend der Tourismus als neuer Erwerbszweig getreten ist.

Zur Landwirtschaft

Wie weiter vorne erwähnt worden ist, leben etwa 30 Familien zur Hauptsache von der Landwirtschaft. Angebaut werden zumeist Oliven, dazu etwas Orangen und Zitronen. Vier Bauern halten vorwiegend Tiere plus etwas Oliven. Die Olivenkulturen werden aus Grundwasser-Brunnen bewässert. Die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche der Gemeinde umfasst etwa 3000 Stremmata, die Besitzgrössen variieren von ca. 5-30 Stremmata. Auf einem Stremma stehen etwa 20 Olivenbäume, so dass ein mittlerer Betrieb etwa 300-400 Bäume bewirtschaftet. Die zum Verkauf bestimmten Oliven werden vorwiegend in Astros gepresst und das Oel wird an Händler verkauft.

Zur Fischerei

Von den erwähnten rund 25 Familien betreiben nur etwa 10 diese Tätigkeit noch hauptberuflich und ganzjährig. Ausschliesslich von der Fischerei lebt hier allerdings niemand mehr, da die Fänge recht stark variieren und das ägäische Meer zunehmend ausgefischt ist. Der Rückgang der Fangerträge konnte allerdings durch einen markanten Preisanstieg für Frischfisch wettgemacht werden. Die Fischer verkaufen ihre Fänge an vier Händler hier im Ort, welche den grösseren Teil hier, den Rest in umliegenden Dörfern absetzen.

Für Fische erster Qualität erhalten die Fischer z.Z. 9-1100 Drachmen pro Kilo, für zweite Qualität 5-800 Drachmen. Die Fischer sind sehr zufrieden, wenn sie täglich im Schnitt 4-5 Kilo Fische erster Qualität oder 10-15 Kilo zweiter Qualität hereinbringen. Es gibt aber oft auch Tage, an denen sie gar nichts fangen oder wegen schlechtem Wetter nicht ausfahren können.

In der Regel besitzen die Fischer ihre eigenen Boote, die meisten allerdings nur kleinere Barken. Nur etwa ein halbes Dutzend eignen kleine bis mittelgrosse Kaikis. Jeder Fischer arbeitet zudem für sich selber.

Zusammenfassend lässt sich demnach zur Fischerei folgern, dass diese hier zwar nur mit relativ kleinen und individuellen Einheiten betrieben wird, aber doch immer noch für etliche Familien eine wichtige Einkommensquelle darstellt.

Die Fischer sind allerdings sehr besorgt über das **zunehmende Ausgefischtwerden** ihrer Gewässer. Dies geht auf den jahrzehntelangen Raubbau zurück mit Dynamitfischen, beleuchtetem nächtlichem Fischen und engmaschigen Schleppnetzen. Die ansässigen Fischer sehen heute weitgehend von solchen

Praktiken ab, es gebe aber viele auswärtige Fischer, die (z.T. ohne Lizenz) in den argolischen Golf kommen und oftmals diese illegalen Fangpraktiken ausüben. Eine Verfolgung dieser Fischer sei aber ausserordentlich schwierig, da die Täter auf frischer Tat ertappt werden müssten.

12.3.5. Tourismus als neue Wirtschaftsform

Zur bisherigen touristischen Entwicklung

Die touristische Entwicklung des Ortes setzte erst zu Beginn der 1970er Jahre ein und kann zur Zeit noch als relativ mässig bezeichnet werden.

Die **Hauptsaison** dauert von Anfang Juli bis Ende August, wobei rund 90% der Gäste aus Griechenland selber stammen (vorwiegend aus Athen, Patras, Tripolis und Argos). Zunehmend tauchen hier aber auch ausländische Gäste auf (bisher vorwiegend Deutsche, Oesterreicher, Franzosen und Schweizer). Von den klimatischen Bedingungen her wäre ohne weiteres eine Verlängerung der Saison nach vorne bis etwa Ostern und nach hinten bis Mitte Oktober möglich, und es bestehen zur Zeit auch grosse Interessen im Dorf, die Saison entsprechend auszudehnen (siehe weiter unten).

Das **Beherbergungsangebot** umfasst neben rund 40 Doppelzimmern in zwei kleinen, einfachen Hotels v.a. Privatzimmer und Ferienwohnungen bzw. Appartements. Die Zahl der vermieteten Wohneinheiten beträgt zur Zeit rund 500, dies ergibt eine geschätzte Uebernachtungskapazität von rund 1500-2000 Betten. Bis vor ein paar Jahren wurden die zu vermietenden Wohnungen und Zimmer vorwiegend von Einheimischen bzw. nach Athen abgewanderten ehemaligen Dorfbewohnern erstellt, und auch die Hotels sind im Besitz von Einheimischen (Eigentümer sind hier ein Transportunternehmer bzw. ein Bauunternehmer).

In letzter Zeit hat sich allerdings die touristische Entwicklung sprunghaft beschleunigt, und zunehmend beginnen nun auch Auswärtige, Appartementwohnungen zu bauen. Dies vorwiegend zu Geldanlage- bzw. Spekulationszwecken. Dieser Prozess hat dazu geführt, dass zur Zeit jährlich weit über 50 neue Wohneinheiten gebaut werden, und zwar meistens in Form 3-4stöckiger Appartementshäuser beim südwestlichen Dorfausgang. Zum Teil sind solche unförmige und unschöne Beton-Flachdach-Gebäude aber auch in die traditionelle Hangsiedlung "hineingedrückt" worden (vgl. Abschnitt 12.3.3).

Einige Hintergründe und Probleme der touristischen Entwicklung

Aehnlich wie im Bergdorf Drosopigi ist es auch hier in Paralia Astros möglich gewesen, mit einigen Leuten Gespräche zu führen zur Entwicklung des Dorfes sowie zu ihrer persönlichen Situation. Obschon es sich hierbei nur um sehr unvollständige Einzelbilder handelt, meinen wir doch, dass diese Auskünfte einige zentrale Anliegen und Probleme der an der

touristischen Entwicklung des Ortes beteiligten sozialen Gruppen verdeutlichen.

Situation 4: Ein innovativer Tavernawirt

Der befragte 48jährige Wirt stammt aus einem kleinen Bergdorf etwa 35 km westlich von Astros und ist als Neunzehnjähriger **nach Kanada ausgewandert**, wo er insgesamt 13 Jahre gearbeitet hat; zuletzt in einem sehr guten Restaurant. Nach seiner Rückkehr nach Griechenland im Jahr 1969 arbeitete er vorerst 7 Jahre in Athen und investierte dort sein erspartes Geld in den Kauf von Appartementwohnungen.

1976 entschloss er sich, in Paralia Astros, welches damals noch ein relativ "verschlafenes" Hafendorf war, **eine Taverna zu eröffnen**. Hierzu konnte er in zentraler Lage hinter dem Hafen ein Gebäude pachten und für rund 700'000 Drachmen zu einer Gaststätte ausbauen.

Mit dieser Taverne hat nun unser Gesprächspartner seither kräftig an der touristischen Entwicklung des Ortes mitgewirkt: Dank der Einführung bzw. Anregung verschiedener **lokaler Innovationen** wie etwa einer vorausschauenden Abstimmung des Angebotes auf die Wünsche der in- und ausländischen Touristen, längeren abendlichen Oeffnungszeiten, einer Vermittlungshilfe bei der Suche von Privatzimmern oder eines Brunches für Segelschul-Ausflüge von der Insel Hydra haben sich die Umsätze in den letzten Jahren kräftig erhöht. Der Betrieb konnte entsprechend ausgebaut werden und beschäftigt zur Zeit in der Hochsaison 6 Kellner und 6 Angestellte in der Küche.

Dank eines bisher sehr tiefen Pachtzinses von nur 1200 Drachmen pro Monat konnte der Tavernawirt in den letzten Jahren so viele Eigenmittel erwirtschaften, dass er sowohl in Paralia Astros einige zur Vermietung bestimmte Appartements kaufen wie auch in seinem Heimatort für sich selber ein grosses Haus bauen konnte.

Dieser jüngste Hausbau und der Umstand, dass er seinen Betrieb nicht kaufen und aus Platzgründen auch nicht mehr weiter ausbauen kann, haben ihn auf die Idee gebracht, dass er in seinem Bergdorf **eine neue Form von touristischer Beherbergung kombiniert mit einem vielfältigen Ferienangebot** entwickeln könnte. Hierzu könnten alte, leerstehende und dadurch relativ billige Häuser aufgekauft, wieder bewohnbar gemacht und auf verschiedene Bedürfnisse zugeschnitten vermietet werden (Zimmer, Appartements, ganze Häuser). Ein Restaurant könnte fakultative Mahlzeiten anbieten. Ein Swimming-Pool, ein täglich wechselndes Aktivitätsangebot (kulturelle Anlässe, Wanderungen, Stipvisiten bei der einheimischen Bevölkerung, Mitarbeitsmöglichkeit in der Landwirtschaft etc.) sowie ein täglicher Bade-Bus hinunter ans Meer würden das Angebot abrunden.

Der Gesprächspartner ist zur Zeit noch auf der Suche nach Partnern und Kapital. Hierbei glaubt er auch Aussicht auf günstige Regierungskredite zur touristischen Entwicklung abgelegener Regionen zu haben.

Was den weiteren touristischen Ausbau von Paralia Astros anbelangt, ist der Wirt sehr optimistisch. Er bedauert nur, dass er nicht Mitte der 1970er Jahre vermehrt Bauland am Dorfrand gekauft hat, da dessen Preis wegen der grossen Nachfrage in jüngerer Zeit stark in die Höhe geschneit ist und sich ein neugebautes Appartement zur Zeit für stolze 60'000 Drachmen pro Quadratmeter Wohnfläche verkaufen lässt.

Situation 5: Ein zugewanderter Touristikunternehmer

In Paralia Astros gibt es neben den zwei Hotels, etlichen Tavernen, Kafenia und Souvenirgeschäften bisher erst ein einziges Unternehmen, welches direkt auf touristische Aktivitäten ausgerichtet ist. Hierbei handelt es sich um eine **Vermietungsagentur** für Surfbretter und Katamaran-Segelboote, welche von einem jungen deutsch-griechischen Ehepaar betrieben wird und 1978 gegründet worden ist.

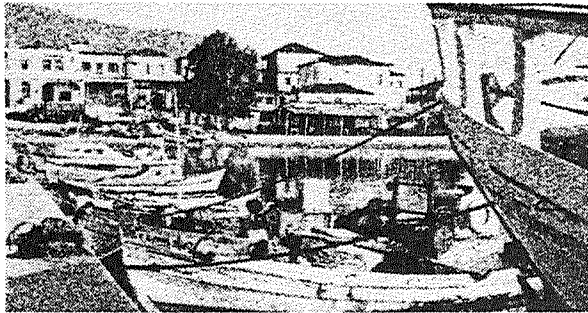
Weil das aus diesen Vermietungen erzielte Einkommen nicht ausreichte, beschloss das Ehepaar, zusätzlich eine **Privatzimmer-Vermittlung** aufzuziehen mit direkter Werbung in Deutschland. Das Ehepaar machte hierzu vor fünf Jahren eine erste Bestandesaufnahme des Wohnungsangebotes im Dorf. Die Skepsis der potentiellen Vermieter gegenüber dieser Innovation war vorerst aber relativ gross, so dass sich im ersten Jahr nur ganze vier Mietobjekte finden liessen. Der Vermietungserfolg ermunterte aber zunehmend mehr Einheimische, ihre Zimmer und Appartements via diese Agentur anzubieten, mit dem Ergebnis, dass heute rund 25 Objekte in die Vermittlung einbezogen werden können. Hierdurch sind die vermittelten Logiernächte sprunghaft angestiegen von anfänglich 2-300 im Sommer 1981 auf rund 2000 im Sommer 1983 bzw. über 5000 im Sommer 1985. Die Hauptspitze der Nachfrage liegt auch hier im Hochsommer; anders als bei den griechischen Touristen können aber zunehmend auch die Vor- und Nachsaison mit mittel- und westeuropäischen Gästen belegt werden.

Wie der aus dem jüngsten Vermittlungsprospekt abgedruckte Werbetext zeigt (vgl. Abb. 12.6 und 12.7), versucht das Unternehmen, einen mehr **qualitativ** als quantitativ orientierten **Aktivitätstourismus** anzubieten, welcher sich möglichst in die bestehende Siedlung und die einheimische Bevölkerung integrieren soll. Dabei wird angestrebt, möglichst noch die Ursprünglichkeit griechischen Dorflebens zu vermitteln, welche den grösseren Ferienorten wie etwa Naulia oder Tolon abhandengekommen ist. Zusätzlich werden neben der reinen Zimmervermittlung neuerdings auch noch Kultur- und Wanderexkursionen, Segeljachtfahrten und Sprachunterricht vermittelt.

Im Gespräch weist der Firmeninhaber denn auch nachdrücklich darauf hin, dass zur Zeit seine grösste Sorge dem **sprunghaft ansteigenden Ausbau des Ortes**, und dies vor allem durch

URLAUB '85

PAR. ASTROS
GRIECHENLAND



Griechenland - blaues Meer, weiße Häuser, singende und tanzende Menschen, Gastfreundschaft, Ausflüge in fast vergessene Welten, gut Essen und Trinken, einfaches Leben, und über allem die unermüdet lachende Sonne - ein Traumziel für jeden Urlaubssuchenden!

Wir haben schon oft Leute gehört, die von Griechenland etwas enttäuscht waren. Leuten, denen die weißen Häuser dann bei genauerem Hinsehen doch nicht weiß genug, gut Essen und Trinken zu griechisch, das einfache Leben zu einfach, und die lachende Sonne ohne Klimaanlage halt viel zu heiß war.

Griechenland ist mehr und anders als ein Museum voller südl. Eindrücke und herrlicher alter Tempel! Urlaub in Griechenland zu machen heißt eintauchen in den griech. Alltag, sich mit Land und Leuten zu identifizieren und die Umwelt zu akzeptieren wie sie ist.

Für all diejenigen, für die Griechenland mehr ist, als ein Flirt am hoteleigenen Swimmingpool und unpersönlicher Massentourismus in luxuriösen Hotelburgen, gibt es einen Ort, an dem dies alles nicht selbstverständlich ist - hier kann der verwöhnte Mitteleuropäer noch Urlaub machen von unseren Komfort- und Konsummaßstäben.

Wer seinen Liegestuhl gerne mal mit dem Surfbrett oder einer rasanten Fahrt auf dem Katamaran vertauschen will, wem das entwaffnende Lächeln von Taki - unserem Kellner lieber ist, als

Damastischdecken; wer sich mit Niko, dem Fischer über den guten Fang freut, den Ouzo aber mit ihm auch trinkt, wenn die Netze wieder einmal leer waren; wer, wenn andere morgens aufstehen auch mal mit »kali nicht« grüßt, dem P. Astros und Griechenland gefällt, wie es ist - den heißen wir bei uns herzlich willkommen!

...die Meisten derer, die unseren »Urlaubskalender '84« in den Händen halten kennen uns; waren schon einmal bei uns oder haben von uns und »unserem Urlaub« gehört! Aber da soll es doch tatsächlich noch ...; Deshalb noch ein paar Worte zu uns und unserem Urlaub!



WIR..

...das ist Vicky, eine gebürtige Astrosianerin;



...und Manfred ein gestandener Bayer. Wir sind für Euch da, wenn der Ouzo am nächsten Tag immer noch in den Knochen steckt, sagen Euch wo's lang geht, und zeigen Euch was Ihr in und um Par. Astros außer Surfen und Segeln noch so alles unternehmen könnt - und das ist eine ganz schöne Menge!

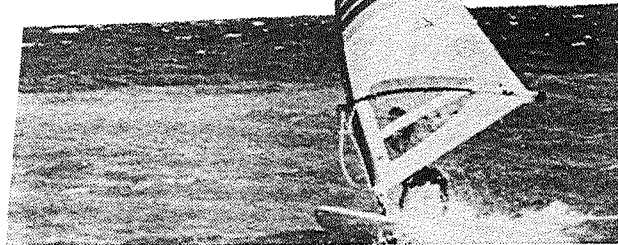
Das begann vor 7 Jahren, als Manfred zum ersten Mal nach Astros kam - für 2 Tage - und dann 3 Wochen blieb! Begeistert vom »Ambiente«, von der Selbstverständlichkeit eines Ortes, der vom Tourismus zwar gezeichnet, aber nicht verformt ist; der sich seine Eigenständigkeit und den eigenen Charakter seiner Bewohner erhalten, und nicht den touristischen Urlaubsklischees geopfert hat.

Begeistert auch davon, als total Fremder plötzlich dem Ort zugehörig zu sein, mit ihm zu leben und seine Leute mit all Ihren Stärken und Schwächen zu verstehen und zu lieben.

Und das wollen wir Euch vermitteln; nicht Urlaub zu konsumieren, sondern mit anderen Menschen und Mentalitäten zu leben, ein klein wenig Abstand zu gewinnen von den Gewohnheiten des Alltags, Griechenland und Leute mit dem Herz und nicht mit dem Reiseführer im Kopf zu verstehen.

Natürlich soll über all dem das »irdische« Vergnügen nicht zu kurz kommen! Deshalb haben wir uns bemüht Euch etwas Abwechslung zu bieten.

SURFEN & SEGELN



Und dann ist da noch ein wesentlicher Grund gerade bei uns Urlaub zu machen!

O ANEMOS - der Wind, spielt eine große Rolle bei uns; nicht nur weil er selbst im Hochsommer die Temperaturen erträglich hält!

Wo finden Sie schon die Möglichkeit, direkt vor Ihrer Haustür z.B. am Vormittag bei 1-3 Bft. und flachem Wasser mit Ihren Kindern oder einem Freund in Ruhe üben zu können, um dann am Nachmittag an gleicher Stelle bei 4-6 Bft. über unsere Bucht »holzen« zu können, und das nicht nur 2,3 mal während ihres Urlaubs, sondern täglich.

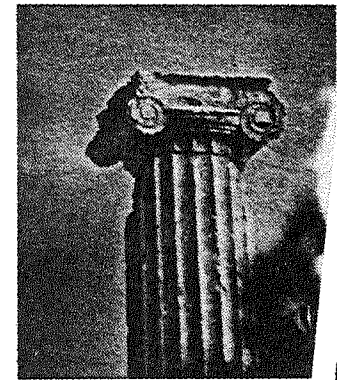
Unsere Station hält 15 Surfboards in gutem Zustand, vom Allrounder bis zum Funboard und 3 Hobie-Cats (14/16) für Sie bereit. Für Anfänger mit und ohne Vorkenntnisse bieten wir eine intensive Schulung bei leichten bis mittleren Winden (vormittags) und für Köhner und Starkwindfans ungetrübten Surfgenuss von 4-6 Bft. (nachm.). Unsere Winde können es, was Zuverlässigkeit und Stärke betrifft, im Allgemeinen mit bekannten Surfrevieren von Hawaii bis Sardinien aufnehmen, bieten jedoch, je nach Tageszeit, sowohl dem Anfänger als auch dem Köhner die idealen Bedingungen, ohne, wie so oft, kilometerweit fahren zu müssen! Unsere Station liegt am Ort, also wirklich vor Ihrer Haustür!

Schwimmwesten und Tapetzacken für Katamarane stellt die Station; mit Schuhen (braucht Ihr eigentlich nicht), Anzug und Surftrapetz können wir aushelfen, sollten jedoch zur persönlichen Ausrüstung gehören!

Sicher, große Sprünge wie z.B. in Hawaii können Sie bei uns nicht machen, auch finden Sie nicht die »insiderquique« wie am Gardasee, die nervös am Ufer auf die Ora lauert, um sich dann bei endlich auffrischendem Wind mit Duck-Jibes, Slam-Jibes und 360ern gegenseitig zu überbieten. Wer den Looping zwar gerne einmal springen würde, aber auch ohne ihn glücklich wird, wer die Kneipe auf der anderen Seite der Bucht ansteuert, um ein kühles Bier (jawoll, ein ganz normales) zu trinken, und nicht weil man sich dort trifft, der findet in unserer Bucht das ideale Surf- und Segelrevier!

**PREISE FÜR SURF & SEGEL
WOCHEPAUSCHALEN ENTNEHMEN SIE BITTE DER RUBRIK
»PREISE & TERMINE«**

Ob Sie nun zum Surfen oder Segeln, zum Faulenzen oder um Vieles zu sehen zu uns kommen, bei uns finden Sie die idealen Voraussetzungen! Kilometerlange, einsame Strände zum Baden und Wandern; eine intakte dörfliche Gemeinschaft, die es Ihnen ermöglicht, sich zu integrieren, und schnell Freundschaften mit Griechen und anderen Gästen zu schließen; ideale Windverhältnisse für Surfer und Segler; interessantes Hinterland für Ausflüge und Wanderungen; zentrale Lage - zu den historischen Stätten Mykene, Epidaurus, Tyrins und Mistras sind es nur wenige Km, nach Olympia, zum Tempel von Bassai oder in's wildromantische Taigetosgebirge führt sie ein bequemer Tagesausflug; ein mildes Klima, das den Urlaub von April bis November zum Genuß macht; selbst in der Hauptsaison finden Sie überall einen stillen Winkel zum Träumen und Faulenzen...

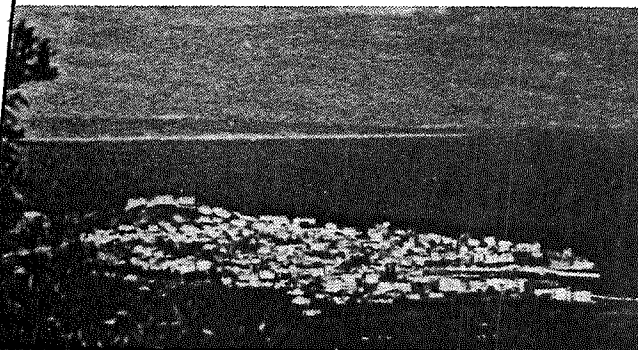


Wir arrangieren je nach Bedarf Ausflüge zu historischen Stätten, Bootsausflüge zu den Inseln Hydra und Spetses, Bergwanderungen, Ziegenessen im Bergdorf, Fischfang, Strandparties, Koch- und Sprachkurse, und und...

Abb. 12.6: Werbung für individuellen Urlaub in Paralia Astros
(aus: Werbeprospekt der WATRACHOS TRAVEL 1985)

WOHNEN '85

PAR. ASTROS
GRIECHENLAND



Natürlich werden Sie auch im Urlaub Wert auf ein ordentliches »Zuhause« legen! Da der Ort Paralio Astros »Gott sei Dank« vom Massentourismus noch verschont ist, sind auch die Häuser, Wohnungen, die wir für Sie ausgesucht haben individuell und gleichen nicht wie ein Ei dem anderen. Wir haben deshalb verschiedene Häuser ausgewählt und bieten die Unterbringung im Hotel (2/3 Bett-Zi) und Privathäusern vom 1 Zi-App. bis zur 4 Zi-Wohnung. Vom romantischen Fischerhaus bis zum App. Haus. Für jeden Geschmack findet sich etwas. Sie sollten sich jedoch darüber im klaren sein, daß die Häuser nicht unbedingt »europäisch-perfekt« ausgestattet sind.

Die Häuser entsprechen dem ortsüblichen Standard und sind entsprechend den Lebensgewohnheiten und den örtlichen klimatischen Gegebenheiten ausgestattet. In allen Wohnungen finden Sie Dusche, Toilette und Küche mit allem Notwendigen, vom Kühlschrank bis zur Kaffeemaschine. Griechische Komfortvorstellung unterscheiden sich von den mitteleuropäischen Gewohnheiten; so wird z.B. die Möglichkeit ein 3. oder gar 4. Bett hinzustellen zu können einer komfortablen Einrichtung vorgezogen. Überhaupt überwiegen praktische Gesichtspunkte oft bei den Überlegungen der Griechen.

Selbstverständlich reservieren wir die von Ihnen gebuchte Unterkunft zuverlässig - nach griech. Gesetz sind Vermieter jedoch berechtigt, Sie bei Überbuchungen in einem Haus gleicher oder besserer Kategorie unterzubringen.

Anspruch auf Schadenersatz besteht nicht! Die Vermieter und wir sind bemüht, Ihnen das Wohnen in unseren Häusern so angenehm wie möglich zu machen, sind dabei aber auf Ihre Mithilfe angewiesen. Deshalb bitten wir Sie eventuelle Mängel, um unnötigen Ärger zu vermeiden, sofort dem Vermieter oder uns zu melden.

Die meisten Häuser sind noch mit elektrischen Warm-Wasser-Boilern ausgerüstet; Sie werden Verständnis dafür haben, wenn wir Sie schon an dieser Stelle darum bitten, den Stromverbrauch durch rechtzeitiges Abschalten der Geräte so gering wie möglich zu halten!

In allen Wohnungen wird die Bettwäsche 1-mal wöchentlich gewechselt.

Handtücher werden nur in vereinzelten Häusern gestellt.

Üblicherweise werden die Zimmer der Hotels, die Zimmer und Wohnungen der Komfort-Gruppen I + II 1mal wöchentlich gereinigt, (erwarten Sie aber keine Sakrotan sprühenden Putzteufel).

Endreinigung ist immer im Preis inbegriffen!

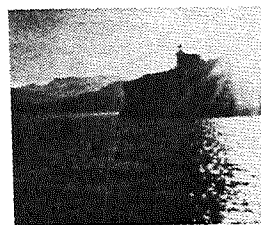
Gottseidank gibt es in Paralio Astros noch keine Bettenburgen, deren einziger echter Vorteil für den Urlauber ja eigentlich nur darin besteht, daß die Zimmer einer Komfort-Gruppe absolut identisch sind.

Bucher unseres Pauschal-Programmes können zwischen den einzelnen Häusern der Gruppe I, oder Hotelkategorie wählen; Bucher unseres Selbstfahrerprogrammes wählen eine Ferienwohnung/Zimmer einer beliebigen Gruppe (HO/II/III/ oder Diogenes)!

Bucher der Komfort-Gruppen I/II/III können ca. 10% sparen, wenn Sie die Entscheidung über ihr Quartier innerhalb der von ihnen gewählten Gruppe uns überlassen, d.h. Sie erfahren erst bei Ihrer Ankunft den Namen Ihres Quartiers.

DIE PREISE VERSTEHEN SICH IN DER REIHENFOLGE

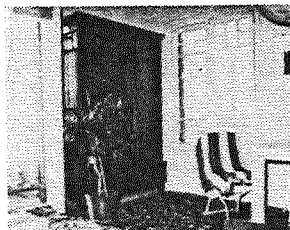
- A = OKTOBER/APRIL**
- B = JUNI UND SEPTEMBER**
- C = JULI/AUGUST SOWIE 4 OSTERFEIERTAGE**



Gen. Agentur Deutschland:
M. Lenhart/Watrachos Travel
Postfach 2545
Poccistraße 3
8070 Ingolstadt

Abb. 12.7: Beispiele aus dem Wohnungsangebot der WATRACHOS TRAVEL in Paralia Astros (aus: Werbeprospekt 1985)

Moutzouri Nikos 12/II



Kleines, ruhiges Fischerhaus in schöner, ruhiger Lage, am Hang gelegen. Hier haben wir das einzige Obergeschoß für Sie gemietet. Dafni und Nikos werden sich um Ihr Wohlbefinden kümmern. Die Wohnung besteht aus einem Flur, einem größeren Zimmer mit Balkon, einem etwas kleineren Zimmer, Küche, Toilette und Dusche. Vom Balkon und der anschließenden großen Terrasse haben Sie einen sehr schönen Ausblick über die Bucht und die Umgebung. Die Zimmer sind geschmackvoll und gemütlich eingerichtet; zur Platia und zum Strand sind es nur 2 Geminuten.

Ideal für Paare mit 2 Kindern, aber auch befreundete Paare.

- A 230,- DM/kompl.**
- B 395,- DM/kompl.**
- C 475,- DM/kompl.**

Die Preise beziehen sich auf 7 Übernachtungen und die gesamte Wohninheit.

Koralis Dimitri 13/II *



Das Haus ist auf der sog. »Insel« gelegen, der Halbinsel, auf der der alte Teil P. Astros mit seinen romantischen Gäßchen und Fischerhäusern liegt. Von hier oben haben Sie einen herrlichen Blick über den argolischen Golf. Wir haben das Obergeschoß mit 4 Do-Schlaf-Zi., 2 Du/Toi., 1 Küche (komplett ausgestattet), Wohn- und Essdiele und einer großen Terrasse für Sie reserviert. Die Zimmer können einzeln, aber auch geschlossen von einer Gruppe gemietet werden. Herr Korallis ist Fischer, seine Frau besorgt den Haushalt. Beide sind ruhig, zuvorkommende Leute, denen die Sauberkeit des Hauses und das Wohlbefinden ihrer Gäste über alles geht!

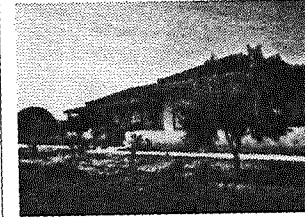
Zu Fuß ca. 5 Minuten zum Einkaufen und an den Strand.

- Do.Zi./2 Pers.**
- A 165,- DM/kompl.**
- B 189,- DM/kompl.**
- C 245,- DM/kompl.**
- Gas. Wohng./8-10 Pers.**
- A 660,- DM/kompl.**
- B 756,- DM/kompl.**
- C 940,- DM/kompl.**

Die Preise beziehen sich auf 7 Übernachtungen und die gesamte Wohninheit.

*vgl. Situation 6 im Text.

Landhaus 14/II



Auf dem Gelände eines ehemaligen Bauernhauses entstand dieses neue Wohnhaus, mit seinen 8 1-Zi-App.: Inmitten von Orangen und Olivenhainen, und doch nur 10 Gehmin. zum Strand. Jedes App. besteht aus 1 Do-Schlafzimmer, Kochnische, Dusche/Toilette. Alle Zimmer befinden sich im EG und sind vom umlaufenden Balkon aus begehbar. Wer die Ruhe liebt, sich aber an der Landluft nicht stört, findet hier sein angenehmes Quartier! Die Preise beziehen sich auf das komplette Haus und 7 Übernachtungen.

- A 189,- DM/kompl.**
- B 250,- DM/kompl.**
- C 285,- DM/kompl.**

Die Preise beziehen sich auf 7 Übernachtungen und die gesamte Wohninheit.

Georges Papas 15/II



Kleines, abgeschlossenes Haus in ruhiger idyllischer Lage am Hang über dem Ort gelegen. Von der kleinen Terrasse haben Sie einen herrlichen Blick über die Bucht von Astros und in drei Minuten sind Sie am Wasser.

Das Haus besteht aus 1 Schlafzimmer, 1 Wohnküche mit einer Schlafmöglichkeit und DU/Toilette. Ideal z.B. für ein Paar mit Kind.

- A 195,- DM/kompl.**
- B 215,- DM/kompl.**
- C 295,- DM/kompl.**

Die Preise beziehen sich auf 7 Übernachtungen und die gesamte Wohninheit.

Auswärtige und zu Anlage- und Spekulationszwecken, gilt. Zur Zeit sollen mindestens 4-500 auswärtige Griechen hier Appartements besitzen oder bauen. Der Gesprächspartner möchte versuchen, in Zukunft die einheimische Bevölkerung vermehrt für die Anliegen eines **"qualitativen Ausbaus"** zu sensibilisieren, und ist deshalb sehr froh, dass kürzlich eine Art "Fremdenverkehrsverein" gegründet worden ist (siehe auch weiter unten), welcher ein potentiell Forum zur Diskussion solcher Probleme und Anliegen darstellen könnte.

Situation 6: Eine Fischer-Familie mit Zimmervermittlung

Die von uns besuchte Fischer-Familie wohnt im obersten Teil des alten Dorfes in einem ursprünglich einstöckigen traditionellen Haus, auf welches vor etlichen Jahren zu Vermietungszwecken ein zweiter Stock mit vier einfachen Zimmern aufgesetzt worden ist (vgl. dazu auch die Beschreibung des Hauses Korallis Dimitri 13/II in Fig. 12.7).

Bei direkter Vermittlung durch die Familie selber werden zur Zeit in der Hochsaison pro Doppelzimmer und Nacht 1000 Drachmen berechnet, bzw. 850 Drachmen in der Vor-/Nachsaison; bei Vermietung via Agentur variiert der Preis zwischen 24 bis 35 Mark.

Der Gesprächspartner, ein angesehener und erfahrener Fischer, stammt selber aus einer traditionellen Fischer-Familie, und ist hier in Paralia Astros aufgewachsen. Wie er uns mitteilt, kann seine Familie nicht alleine von der Fischerei leben. Da sie kein Landwirtschaftsland besitzen, kann nur dank der zusätzlichen Zimmervermietung ein ausreichendes Einkommen erzielt werden.

Der Befragte kann recht deutlich die zentralen Probleme in seinen beiden Erwerbszweigen ansprechen: Einerseits ist er besorgt über den fortgeschrittenen **Raubbau an den einstmaligen reichen Fischgründen** im argolischen Golf, welcher zunehmend eine nur auf der Fischerei basierende Existenz verunmöglicht; andererseits sieht er aber auch kein Heil in einer **übertriebenen touristischen Entwicklung** und fürchtet sich vor einer zunehmenden Verschandelung des Dorfbildes sowie einer sich abzeichnenden Verfremdung des Dorflebens.

Situation 7: Ein nach Athen ausgewanderter junger Akademiker

Der letzte Gesprächspartner stammt ebenfalls aus einer traditionellen Fischerfamilie, welche allerdings vor etwa 15 Jahren nach Athen ausgewandert ist. Der Vater arbeitet dort in einer Speditionsgesellschaft.

Der ca. 30jährige Befragte hat in Athen und England Oekonomie **studiert** und arbeitet heute als Oekonom in der gleichen Firma wie sein Vater. An den meisten Wochenenden und in den Ferien sucht er allerdings Paralia Astros auf, wo er im sonst leerstehenden Elternhaus wohnt und oftmals mit seinen noch immer im Dorf lebenden Verwandten zum Fischen fährt.

Der Gesprächspartner ist also als ein Vertreter des vor allem aus Ausbildungs- bzw. Arbeitsgründen in den Ballungsraum Athen abgewanderten jungen Mittelstandes zu betrachten, allerdings mit einer noch sehr starken Bindung an das traditionelle Dorf und die darin lebende Gemeinschaft.

Vor diesem Hintergrund ist auch die sehr grosse Besorgnis zu verstehen, welche der Befragte gegenüber der sich zur Zeit beschleunigenden touristischen Entwicklung in Paralia Astros ausdrückt. Er bezeichnet den Tourismus als eine "Walze, welche kaum mehr gestoppt werden kann und mehr und mehr das Dorfbild verschandelt". Die grosse Nachfrage habe dazu geführt, dass hier in Paralia Astros ein 2-3 Zimmer Appartement mit Meersicht bereits soviel koste wie eine vergleichbare Wohnung an guter Lage in Athen. Obschon die Ortschaft nach 1974 von der Regierung als "schützenswert" ausgeschieden worden sei, sei die bisherige Bauentwicklung praktisch unkontrolliert vonstatten gegangen und die "wilden" Dorferweiterungen seien jeweils nachträglich stillschweigend in die Bauzone integriert worden.

Die PASOK-Regierung hat nun aber im Rahmen einer sich noch im Gang befindlichen Revision der Siedlungsplanung und unter Miteinbezug der einheimischen Bevölkerung eine Reihe von Bau- und Gestaltungsvorschriften vorgeschlagen, welche u.a. vorschreiben sollen, dass im Hangbereich des Dorfes nur noch im traditionellen Stil, und im Bereich der Küste nur noch maximal zweistöckig gebaut werden darf. Dieses Gesetz soll 1986 in Kraft treten.

Der Befragte ist ferner einer der Mitinitianten des neuen "Fremdenverkehrs-Vereins", und hofft, mittels dieses Instrumentes eine breitangelegte Diskussion in der Bevölkerung auslösen zu können, welche die teilweise divergierenden Interessen der verschiedenen Bevölkerungsgruppen möglichst in Richtung eines "gelenkten Tourismus" zusammenführen könnte.

12.3.6. Schlussfolgerungen und Ausblick: Chancen der touristischen Entwicklung und Problematik der Entwicklungssteuerung

Im Vergleich mit der allgemein problematischen Situation in der griechischen ländlichen Peripherie demonstriert uns die Siedlung Paralia Astros, welche Chancen für ein Dorf mit der touristischen Entwicklung verbunden sind und wie auf der Basis dieses neuen Wirtschaftszweiges die Abwanderung gestoppt und der drohende Siedlungszerfall in einen **dynamischen Siedlungsaufbau** transformiert werden kann.

Die von uns untersuchte Siedlung hat uns - vorerst eher unerwartet - aber auch eine Reihe interessanter **Probleme der touristischen Entwicklungssteuerung** vor Augen geführt, welche in etwas abgewandelter Form in den letzten Jahren nicht zuletzt auch in der Schweiz diskutiert worden sind.

Hierbei handelt es sich u.a. um die folgenden Fragen:

- (1) Inwiefern vermag es ein von der Abwanderung bedrohtes Dorf, auf der Basis des Tourismus, eine **neue Wirtschaftsgrundlage** zu schaffen, ohne dass die ursprüngliche Dorfstruktur allzu stark verändert wird?
- (2) Welche Auswirkungen auf die Siedlungsstruktur und das Dorfleben (resp. die Dorfkultur) hat eine touristische Entwicklung, in welcher v.a. die **Privatinteressen** dominieren?
- (3) Inwiefern ist es für eine Dorfgemeinschaft, welche ja auch aus sehr unterschiedlichen Interessengruppen besteht, möglich, die zunehmend **negativen Auswirkungen** auswärtiger Investoren zu **bremsen**?
- (4) Unter welchen Bedingungen und mit welchen Mitteln könnte es einer zunehmend sensibilisierten Dorf-Minderheit gelingen, einen sich beschleunigenden "quantitativen touristischen Ausbau" in den Griff zu bekommen und in Richtung eines "**kontrollierten qualitativen Tourismus**" zu lenken?

Wie verschiedene Forschungen in der Schweiz (u.a. im Rahmen der beiden Forschungsprogramme "Regionalprobleme" und "MAB") gezeigt haben, sind diese Probleme sogar in einem föderalistischen Kleinstaat wie der Schweiz mit starker Bürgerbeteiligung und langer demokratischer Tradition nur sehr schwierig anzugehen. Wieviel schwieriger muss dann die Bewältigung solcher Probleme in einer **sehr jungen mediterranen Demokratie** sein, welche unter einer extremen Ueberzentralisierung, einer äusserst schwerfälligen Gesetzes- und Verwaltungsbürokratie sowie einem immer noch stark ausgeprägten Klientelsystem leidet!

Es würde deshalb sehr interessant und aufschlussreich sein, dieses Dorf in einigen Jahren wiederum aufzusuchen und die dannzumalige Entwicklung zu vergleichen mit den derzeitig vorherrschenden Interessen, Ideen, Absichten und Zwängen der Dorfbevölkerung bzw. den an der Entwicklung von Paralia Astros interessierten auswärtigen Kreisen.

Literaturverzeichnis

- CARTER, F.W., 1981: Greece. In: H.D.CLOUT (Ed.), Regional Development in Western Europe (p.389-402). London.
- HADJIMICHALIS, C. et al., 1985: Urbanization, Crisis and Urban Policy in Greece. Paper presented at the Seminar on "Spatial Structure and Social Process", 26.-30.8.85, Lesvos, Greece.

- HERRMANN, H. und LIENAU, C., 1981: Siedlungsentwicklung in Periphereräumen Griechenlands - Aussengesteuerte Wiederbelebung in Abhängigkeit von Tourismus und Arbeitsmigration. In: Marburger Geographische Schriften Heft 84 (233-254).
- LAGOPOULOS, A.-Ph., 1984: Greece. In: R.H.WILLIAMS (Ed.), Planning in Europe (p.128-143). London.
- LIENAU, C., 1982: Beobachtungen zur Siedlungsentwicklung in ländlichen Räumen Griechenlands. Geographische Zeitschrift 70 (230-36).
- SAUERWEIN, F., 1985: Ursachen, Formen und Folgen eines räumlichen Umwertungsprozesses in den Küstenregionen Griechenlands. In: H.POPP und F.TICHY (Hrsg.), Möglichkeiten, Grenzen und Schäden der Entwicklung in den Küstenräumen des Mittelmeergebietes. Erlanger Geographische Arbeiten, Sonderbände, Bd. 17.
- WASSENHOVEN, L., 1984: Greece. In: M.WYNN (Ed.), Planning and Urban Growth in Southern Europe (p.5-36). London and New York

GEOGRAPHICA BERNENSIA



Arbeitsgemeinschaft GEOGRAPHICA BERNENSIA
Hallerstrasse 12
CH-3012 Bern

GEOGRAPHISCHES INSTITUT
der Universität Bern

A	AFRICAN STUDIES		sFr.
<hr/>			
A	1	WINIGER Matthias (Editor): Mount Kenya Area - Contributions to Ecology and Socio-economy. 1986 ISBN 3-906290-14-X	20.--
A	2	SPECK Heinrich: Soils of the Mount Kenya Area. Their Formation, Ecological and Agricultural Significance (With 2 Soil Maps). 1983 ISBN 3-906290-01-8	26.-- 20.--
A	3	LEIBUNDGUT Christian: Hydrogeographical map of Mount Kenya Area. 1 : 50'000. Map and explanatory text. 1986 ISBN 3-906290-22-0	36.--
A	4	KOHLER Thomas: Land use in Eastern Laikipia, Kenya. 1986 ISBN 3-906290-23-9	1986
B	BERICHTE UEBER EXKURSIONEN, STUDIENLAGER UND SEMINARVERANSTALTUNGEN		
<hr/>			
B	1	AMREIN Rudolf: Niederlande - Naturräumliche Gliederung, Landwirtschaft Raumplanungskonzept. Amsterdam, Neulandgewinnung, Energie. Feldstudienlager 1976. 1979	red. Preis 24.-- 5.--
B	3	Sahara. Bericht über die Sahara-Exkursion 12.10. - 4.11.1973. Redaktion: Kienholz H., Leitung: Messerli B. 1981 (2. Auflage)	35.-- 28.--
B	5	Kalabrien - Randregion Europas. Bericht über das Feldstudienlager 1982. Leitung/Redaktion: Aerni K., Nägeli R., Rupp M., Turolla F. 1983	24.--
B	6	GROSJEAN Georges (Herausgeber): Bad Ragaz 1983. Bericht über das Feldstudienlager des Geographischen Instituts der Universität Bern. 1984 ISBN 3-906290-18-2	28.-- 18.--
B	7	Peloponnes. Feldstudienlager 1985. Leitung/Herausgeber: Attinger R., Leibundgut Chr., Nägeli R. 1986 ISBN 3-906290-30-1	21.--
G	GRUNDLAGENFORSCHUNG		
<hr/>			
G	1	WINIGER Matthias: Bewölkungsuntersuchung über der Sahara mit Wettersatellitenbilder. 1975	46.-- 10.--
G	3	JEANNERET François: Klima der Schweiz: Bibliographie 1921 - 1973; mit einem Ergänzungsbericht von H.W. Courvoisier. 1975	45.-- 10.--
G	4	KIENHOLZ Hans: Kombinierte geomorphologische Gefahrenkarte 1 : 10'000 von Grindelwald, mit einem Beitrag von Walter Schwarz. 1977	48.-- 36.--
G	6	JEANNERET F., VAUTIER Ph.: Kartierung der Klimaeignung für die Landwirtschaft der Schweiz. 1977 Levé cartographique des aptitudes climatiques pour l'agriculture en Suisse.	Textband 20.-- Kartenband 36.--

		sFr.
G	7 WANNER Heinz: Zur Bildung, Verteilung und Vorhersage winterlicher Nebel im Querschnitt Jura - Alpen. 1978	20.--
G	8 Simen Mountains-Ethiopia, Vol. 1: Cartography and its application for geographical and ecological Problems. Ed. by Messerli B. and Aerni K. 1978	36.-- 27.--
G	9 MESSERLI B., BAUMGARTNER R. (Hrsg.): Kamerun. Grundlagen zu Natur und Kulturraum. Probleme der Entwicklungszusammenarbeit. 1978	43.-- 35.--
G	10 MESSERLI Paul: Beitrag zur statistischen Analyse klimatologischer Zeitreihen. 1979	24.-- 20.--
G	11 HASLER Martin: Der Einfluss des Atlasgebirges auf das Klima Nordwestafrikas. 1980 ISBN 3-260 04857 X	28.-- 15.--
G	12 MATHYS H. et al.: Klima und Lufthygiene im Raume Bern. 1980	28.-- 15.--
G	13 HURNI H., STAEBLI P.: Hochgebirge von Semien-Aethiopien Vol. II. Klima und Dynamik der Höhenstufung von der letzten Kaltzeit bis zur Gegenwart. 1982	36.-- 24.--
G	14 FILLIGER Paul: Die Ausbreitung von Luftschadstoffen, Modelle und ihre Anwendung in der Region Biel. 1986 ISBN 3-906290-25-5	20.--
G	15 VOLZ Richard: Das Geländeklima und seine Bedeutung für den landwirtschaftlichen Anbau. 1984 ISBN 3-906290-10-7	27.--
G	16 AERNI K., HERZIG H. (Hrsg.): Bibliographie IVS 1982 Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz. (IVS). 1983	250.--
G	16 id. Einzelne Kantone (1 Ordner + Karte)	je 15.--
G	17 IVS Methodik	in Vorbereitung
G	18 AERNI K., HERZIG H. E. (Hrsg.): Historische und aktuelle Verkehrsgeographie der Schweiz. 1986 ISBN 3-906290-27-1	28.--
G	19 KUNZ Stefan: Anwendungsorientierte Kartierung der Besonnung im regionalen Massstab. 1983 ISBN 3-906290-03-4	16.--
G	20 FLURY Manuel: Krisen und Konflikte - Grundlagen, ein Beitrag zur entwicklungspolitischen Diskussion. 1983 ISBN 3-906290-05-0	48.-- 10.--
G	21 WITMER Urs: Eine Methode zur flächendeckenden Kartierung von Schneehöhen unter Berücksichtigung von reliefbedingten Einflüssen. 1984 ISBN 3-906290-11-5	20.--
G	22 BAUMGARTNER Roland: Die visuelle Landschaft - Kartierung der Ressource Landschaft in den Colorado Rocky Mountains (U.S.A.). 1984 ISBN 3-906290-20-4	28.--
G	23 GRUNDER Martin: Ein Beitrag zur Beurteilung von Naturgefahren im Hinblick auf die Erstellung von mittelmassstäbigen Gefahrenhinweiskarten (Mit Beispielen aus dem Berner Oberland und der Landschaft Davos). 1984 ISBN 3-906290-21-2	48.-- 36.--
G	24 PITT David: Rethinking population, environment and development. 1986 ISBN 3-906290-26-3	24.--
G	25 WITMER Urs: Erfassung, Bearbeitung und Kartierung von Schneeedaten in der Schweiz. 1986 ISBN 3-906290-28-X	21.--
P	<u>GEOGRAPHIE FUER DIE PRAXIS</u>	
P	1 GROSJEAN Georges: Raumtypisierung nach geographischen Gesichtspunkten als Grundlage der Raumplanung auf höherer Stufe. 1982 (3. ergänzte Auflage)	40.--
P	2 UEHLINGER Heiner: Räumliche Aspekte der Schulplanung in ländlichen Siedlungsgebieten. Eine kulturgeographische Untersuchung in sechs Planungsregionen des Kantons Bern. 1975	25.--

sFr.

- P 3 ZAMANI ASTHIANI Farrokh: Province East Azarbayejan - IRAN, Studie zu einem raumplanerischen Leitbild aus geographischer Sicht. Geographical Study for an Environment Development Proposal. 1979 24.--
- P 4 MAEDER Charles: Raumanalyse einer schweizerischen Grossregion. 1980 18.--
- P 5 Klima und Planung 79. 1980 ~~25.--~~ 15.--
- P 7 HESS Pierre: Les migrations pendulaires intra-urbaines à Berne. 1982 ~~15.--~~ 10.--
- P 8 THELIN Gilbert: Freizeitverhalten im Erholungsraum. Freizeit in und ausserhalb der Stadt Bern - unter besonderer Berücksichtigung freiräumlichen Freizeitverhaltens am Wochenende. 1983
ISBN 3-906290-04-6 ~~18.--~~ 10.--
- P 9 ZAUGG Kurt Daniel: Bogota-Kolumbien. Formale, funktionale und strukturelle Gliederung. Mit 50-seitigem Resumé in spanischer Sprache. 1984
ISBN 3-906290-04-2 ~~28.--~~ 18.--
- P 10 RUPP Marco: Der bauliche Umwandlungsprozess in der Länggasse (Bern), eine Quartieranalyse. 1983 ISBN 3-906290-09-3 18.--
- P 12 KNEUBUEHL Urs: Die Entwicklungssteuerung in einem Tourismusort. Untersuchung am Beispiel von Davos für den Zeitraum 1930 - 1980. ISBN 3-906290-08-5 in Vorbereitung
- P 13 GROSJEAN Georges: Aesthetische Landschaftsbewertung Grindelwald (MAB). 1986 ISBN 3-906290-12-3 1986
- S GEOGRAPHIE FUER DIE SCHULE
-
- S 2 PFISTER Christian: Autobahnen verändern eine Landschaft. Mit einem didaktischen Kommentar von K. Aerni und P. Enzen. 1978 9.--
1 Klassensatz des Schülerteils (8 Blätter in je 25 Expl.) gratis
1 Satz Dias (20 Dias, kommentiert im Textband) 25.--
- S 4 AERNI Klaus et al.: Die Schweiz und die Welt im Wandel. Teil I: Arbeitshilfen und Lernplanung (Sek.-Stufe I + II). 1979 8.--
- S 5 AERNI Klaus et al.: Die Schweiz und die Welt im Wandel. Teil II: Lehrerdokumentation. 1979 28.--
S 4 und S 5: Bestellung richten an:
Staatl. Lehrmittelverlag, Güterstr. 13, 3008 Bern
- S 6 AERNI Klaus: Geographische Praktika für die Mittelschule - Zielsetzung und Konzepte in Vorbereitung
- S 7 BINZEGGER R., GRUETTER E.: Die Schweiz aus dem All. Einführungspraktikum in das Satellitenbild. 1981 (2. Aufl. 1982) 10.--
- S 8 AERNI K., STAUB B.: Landschaftsökologie im Geographieunterricht. Heft 1. 1982 ~~42.--~~ 9.--
- S 9 GRUETTER E., LEHMANN G., ZUEST R., INDERMUEHLE O., ZURBRIGGEN B., ALTMANN H., STAUB B.: Landschaftsökologie im Geographieunterricht. Heft 2: Vier geographische Praktikumsaufgaben für Mittelschulen. (9. - 13. Schuljahr) - Vier landschaftsökologische Uebungen. 1982 ~~40.--~~ 12.--
- S 10 STUCKI Adrian: Vulkan Dritte Welt. 150 Millionen Indonesier blicken in die Zukunft. Unterrichtseinheit für die Sekundarstufe II. 1984
ISBN 3-906290-15-8
Lehrerheft 24.--
Schülerheft 1.60
Klassensatz Gruppenarbeiten 12.--
56 Dias 70.--

U SKRIPTEN FUER DEN UNIVERSITAETSUNTERRICHT

U 1	GROSJEAN Georges: Die Schweiz. Der Naturraum in seiner Funktion für Kultur und Wirtschaft. 1985 (3. Auflage)	10.--
U 2	GROSJEAN Georges: Die Schweiz. Landwirtschaft. 1985 (4. Auflage)	16.--
U 3	GROSJEAN Georges: Die Schweiz. Geopolitische Dynamik und Verkehr. 1984 (3. durchgesehene Auflage)	12.--
U 4	GROSJEAN Georges: Die Schweiz. Industrie. 1984 (4. durchgesehene Aufl.)	14.--
U 5	GROSJEAN Georges: Die Schweiz. Städte. 1985 (2. Auflage) ISBN 3-906290-17-5	16.--
U 6	AMREIN Rudolf: Allgemeine Kultur- und Wirtschaftsgeographie. Teil 1: Naturraum-Bevölkerung-Kulturkreise-Nutzpflanzen-Nutztiere. 1984	vergriffen
U 7	AMREIN Rudolf: Allgemeine Kultur- und Wirtschaftsgeographie. Teil 2: Ländliche und städtische Siedlung-Energie-Industrie-Raumplanung-Entwicklungsländer. 1984 (2. Auflage)	20.--
U 8	GROSJEAN Georges: Geschichte der Kartographie. 1984 (2. Auflage) ISBN 3-906290-16-7	32.--
U 9	GROSJEAN Georges: Kartographie für Geographen I. Allgemeine Kartographie. 1984 (3. Auflage)	18.--
U 10	GROSJEAN Georges: Kartographie für Geographen II. Thematische Kartographie. 1981 (Nachdruck)	14.--
U 11	FREI Erwin: Agrarpedologie. Eine kurzgefasste Bodenkunde. Ihre Anwendung in der Landschaft, Oekologie und Geographie. 1983 ISBN 3-906290-13-1	36.-- 27.--
U 13	MESSERLI B., WINIGER M.: Probleme der Entwicklungsländer. Seminarbericht. 1977	18.--
U 15	MATTIG Franz: Genese und heutige Dynamik des Kulturraumes Aletsch, dargestellt am Beispiel der Gemeinde Betten-Bettmeralp. 1978	36.-- 27.--
U 16	AERNI K., ADAMINA M., NAEGELI R.: Einführungspraktikum in geographische Arbeitsweisen. 1982	27.-- 20.--
U 17	MESSERLI B., BISAZ A., LAUTERBURG A.: Entwicklungsstrategien im Wandel. Ausgewählte Probleme der Dritten Welt. Seminarbericht. 1985	32.-- 24.--

BEITRAEGE ZUM KLIMA DER REGION BERN

Nr. 1 - 6 und Nr. 9

Sonderaktion per Band

2.--

Nr. 10 siehe G 12



ISBN 3-906290-30-1